ROMANIA

Reimbursable Advisory Services Agreement on
Romania Capacity Building for Statistics (P167217)

OUTPUT No. 12

Report on advisory services provided to the Recipient on the: (a) Development of a multi-annual training needs plan (2021- 2024) for NIS, including STDs, based on training needs; (b) Carrying out of one (1) two (2)-day training for NIS specialists and relevant NSS stakeholders, three (3) three (3)-day trainings on working method for developing European Regulations and one (1) five (5)-day training on SDC for the NIS staff; and (c) Recommendations to identify appropriate institutions where study tours on statistics could take place; two (2) study tours; and a conference on good practices at EU level

October 2022

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Project co-financed from the European Social Fund through the Operational Programme for Administrative Capacity 2014-2020

Disclaimer

This report is a product of the staff of the World Bank. The findings, interpretation, and conclusions expressed in this paper do not necessarily reflect the views of the Executive Directors of the World Bank or the governments they represent. The World Bank does not guarantee the accuracy of the data included in this work and does not assume responsibility for any errors, omissions, or discrepancies in the information, or liability with respect to the use of or failure to use the information, methods, processes, or conclusions set forth. The boundaries, colors, denominations, and other information shown on any map in this work do not imply any judgment on the part of the World Bank concerning the legal status of any territory or the endorsement or acceptance of such boundaries.
This report does not necessarily represent the position of the European Union or the Romanian Government.

Copyright Statement

The material in this publication is copyrighted. Copying and/or transmitting portions of this work without permission may be a violation of applicable laws.

For permission to photocopy or reprint any part of this work, please send a request with the complete information to either: (i) the Romanian National Institute of Statistics (16, Libertății Blvd., District 5, Bucharest, Romania); or (ii) the World Bank Group Romania (31, Vasile Lascăr Street, 6th floor, Bucharest, Romania).

This report has been delivered in October 2022 under the Reimbursable Advisory Services Agreement on Romania Capacity Building for Statistics (P167217) signed between the National Institute of Statistics in Romania and the International Bank for Reconstruction and Development on September 17, 2019. It corresponds to Output 12 under the above-mentioned agreement.

TABLE OF CONTENTS

List of Acronyms 4

Introduction 5

Report on the development of a multi-annual training needs plan (2021- 2024) for the INS including DTSs, based on the training needs 7

Report on one (1) two (2) day training for the INS experts and relevant NSS stakeholders, three (3) three (3) – day trainings on the working methods for developing European regulations, and one (1) five (5) – day training on SDC for the NIS staff 8

Report on recommendations to identify appropriate institutions where study tours on statistics could take place - two (2) study tours; and a conference on good practices at EU level 9

Annexes 10

1. Report: The development of a multi-annual training needs plan (2021- 2024) for the INS including DTSs, based on the training needs 10
2. Report: One (1) two (2) day training for NIS experts and relevant NSS stakeholders, three (3) three (3) – day trainings on working methods for developing European Regulations, and one (1) five (5) – day training on SDC for the NIS staff 10
3. Report: Recommendations to identify appropriate institutions where study tours on statistics could take place - two (2) study tours; and a conference on good practices at EU level 10

List of Acronyms

DTS	Statistical Territorial Division
EU	European Union
GSBPM	Generic Statistical Business Process Model
INS	National Institute of Statistics
NSO	National Statistics Office
NSDS	National Strategy for Development of Statistics
NSS	National Statistics System
RAS	Reimbursable Advisory Services
SDC	Statistical Disclosure Control
WB	World Bank

Introduction

This is a cover report presenting the advisory services provided for **"(a) the development of a multi-annual training needs plan (2021- 2024) for NIS, including STDs based on training needs; (b) carrying out one (1) two (2) day training for NIS specialists and relevant NSS stakeholders, three (3) three (3)-day trainings on the working method for developing European Regulations and one (1) five (5)-day training on SDC for the NIS staff; and (c) providing recommendations to identify appropriate institutions where study tours on statistics could take place; two (2) study tours; and a conference on good practices at EU level"** under the Reimbursable Advisory Services (RAS) Agreement on Romania Capacity Building for Statistics (project P167217). The project is implemented by the National Institute of Statistics (INS) with support from the World Bank.

The INS has launched an ample modernization of the statistics production and of the institution itself. The modernization is supported by the current project. In this context, Output 12 makes proposals for a medium-term and continuous development of the skills mix within the INS as well for short term skills upgrades and exchanges of experiences needed to implement the censuses and to further develop the organization of the statistical system.

The capacity building process across the INS and DTSs requires the acquisition of skills needed to improve statistics processes in a way to achieve the GSBPM maturity level 4 in the coming 4 to 6 years. Through this output and the associated activities support has been provided to the INS for assessing the training needs of the statisticians and for preparing the multiannual training plan (2021-2024) in order to develop the abilities and skills of its human resources to be able to answer the challenges of a modernized statistics production. Under the goal of a modernized statistics production, the obligations associated with data protection during dissemination require specific knowledge and skills in order to use the tools dedicated for anonymization. For this purpose, a dedicated training session was carried out on SDC for a team of INS statisticians.

The INS, as methodological leader of the Romanian National Statistics System (NSS), has initiated actions to develop its institutional capacity for better understanding and implementing the rules and mechanisms to prepare the transposition of EU regulations and for elaborating the National Strategy for the Development of Statistics (NSDS) 2021-2027. The support provided through the RAS for the respective initiatives of the INS consisted in dedicated trainings on topics of EU regulation and on strategic planning process. Output 9 and the associated activities provided support for the development of the NSDS 2021-2027.

An important channel for building capacity and for supporting the modernization of statistics is by exchanging experiences with peers, regulators, and innovators in the areas of interest. Study visits to peer institutions and dedicated events, such as conferences and specialized workshops, for exchanging information and experiences, and learning about good practices on specific topics (e.g. GSBPM, statistics production, use of administrative data sources, data dissemination, anonymization of data, etc.) have been organized as part of this project in order to the enhance the institutional capacity of the INS.

The activities associated with this Output - the multiannual training plan, the trainings carried out on the EU regulations, strategic planning and SDC, the experience exchanged through the

study visits and conferences and workshops - are summarized further below and detailed in three separate deliverables associated with this report.

Report on the development of a multi-annual training needs plan (2021- 2024) for the INS including DTSs, based on the training needs

The report presents the support provided to the INS for preparing the multiannual training plan for developing the abilities and skills of its human resources in order to respond to the challenges associated with bringing statistical production in line with the GSBPM standard.

The report describes the process of carrying out a stock-taking exercise on the generic training needs of the INS human resources and the support provided to develop a draft multi-annual training needs plan for 2021-2024 (e.g., deskside coaching assistance, career coaching, periodic workshops).

This report is structured into five sections. The first section describes the proposed training plan and its importance for the modernization of statistics and for the capacity of the INS, as well as the steps designed to achieved it, respectively the training needs assessment, the available trainings grouped in a list/catalogue and the drafting of the plan.

The second section presents the training needs assessment approach, the process recommended and applied for the INS statisticians and the analysis of the responses received through questionnaires. The section is complemented with annexes comprising the training needs questionnaire, the results of the survey and the analysis of the results.

The third section explains the steps and processes of the training plan development, its structure and the distribution of the proposed trainings by days and staff allocated to participate from the INS and DTS, as well as the costs per training and per year. The section is complemented with annexes comprising the Multiannual Training Plan, the map of the training courses grouped by GSBPM phases and the training courses data sheets.

The fourth section presents the training plan implementation and the needed actions for updating and revising the plan and includes a set of recommendations for accessing the trainings through different methods: partnerships with sisters NSOs, international training vendors and universities, membership of international organizations, and available financed projects for research and development.

The fifth section comprises the annexes (archived to this report).

The full report accompanies this cover report.

Report on one (1) two (2) day training for the INS experts and relevant NSS stakeholders, three (3) three (3) – day trainings on the working methods for developing European regulations, and one (1) five (5) – day training on SDC for the NIS staff

This report presents the support provided to the INS for the development of staff skills through specific training sessions. The knowledge and skills acquired by the participants supported the preparatory work for the National Strategy for Development of Statistics 2021-2027; the understanding of the rules and mechanisms for preparing EU regulations; and provided a perspective about the Statistical Disclosure Control (SDC) necessary in all surveys that INS performs and on the statistical production for the data collected from the 2020 General Agricultural Census, and the data collected through the 2021 Population and Housing Census. Alongside these specific focal areas, the trainings have also aimed at strengthening the INS institutional capacity, including in terms of human resources, to produce quality official statistics.

The report presents the processes for organizing the trainings and the activities performed, the topics covered, the agendas, the materials developed, the observations of the experts/trainers and several conclusions and recommendations for further improving the skills of the INS statisticians. The materials produced for the trainings are available in electronic format and are delivered archived as annexes to this report. A specific report regarding SDC has been submitted to the INS separately, as part of this Output.

The participants in the trainings offered feedback on process, knowledge, and the skills acquired, showing their understanding of the principles, concepts, tools, and processes of:

1. Drafting strategic plans and implementation plans, steps and content.
2. Developing legal procedures at EU level, with focus on the EU platforms relevant for promoting legal measures related to statistics and on the knowledge on the means for the national contributions to the processes of drafting and negotiating legislative acts and non-legislative measures (regulations).
3. Protecting census data sets through SDC, and methods and tools be used for that purpose.

The full report accompanies this cover report.

Report on recommendations to identify appropriate institutions where study tours on statistics could take place - two (2) study tours; and a conference on good practices at EU level

Learning from each other and from peers is an effective way to improve knowledge and build capacity in the area of statistics, through exchanging experiences with other NSOs, regulators, and innovators. Study visits to peer institutions and dedicated events, in the form of conferences and workshops, to exchange information and experience on specific topics (e.g. GSBPM, statistics production, use of administrative data sources, data dissemination, anonymization of data, etc.) have been a key part of this project as a means to enhance the institutional capacity of the INS.

In this context, study visits to three peer institutions have been organized for relevant teams of INS experts to Statistics Netherlands, Statistics Poland and Statistics Finland. The areas of focus for the exchanges of information and experiences through the study visits were population and housing census implementation, data collection, production and dissemination (Statistics Poland and Statistics Netherlands) and quality management and GSBPM in statistics (Statistics Finland). The Bank team advised on the focus and the planning of the study visits through consultations and exchanges with the INS teams and the host peer statistical national offices. The topics and agendas of the study visits are included in the report.

In addition, the INS has organized an international conference on *"Best practices in EU population censuses in an international context"*, with the participation of relevant experts from the EU member states and other countries. The Bank team contributed to this conference by selecting and inviting five international experts to participate and present their experiences following a list of topics proposed jointly with the INS. The five participants represented peer statistics offices, respectively from Austria, Italy, the Netherlands, Türkiye and the United Kingdom. The topics and titles of the presentations are included in the report.

The full report accompanies this cover report.

Annexes

1. Report: The development of a multi-annual training needs plan (2021- 2024) for the INS including DTSs, based on the training needs
   The report and its annexes are provided in electronic format.

2. Report: One (1) two (2) day training for NIS experts and relevant NSS stakeholders, three (3) three (3) – day trainings on working methods for developing European Regulations, and one (1) five (5) – day training on SDC for the NIS staff
   The report and its annexes are provided in electronic format.

3. Report: Recommendations to identify appropriate institutions where study tours on statistics could take place - two (2) study tours; and a conference on good practices at EU level
   The report is provided in electronic format.

UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI

POCA
Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale
2014-2020

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

ROMANIA

Reimbursable Advisory Services Agreement on
Romania Capacity Building for Statistics (P167217)

OUTPUT No. 12

Report on advisory services provided to the Recipient on the development of a multi-annual training needs plan (2021- 2024) for NIS, including STDs based on training needs

October 2022

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Project co-financed from the European Social Fund through the Operational Programme for Administrative Capacity 2014-2020

Disclaimer

This report is a product of the staff of the World Bank. The findings, interpretation, and conclusions expressed in this paper do not necessarily reflect the views of the Executive Directors of the World Bank or the governments they represent. The World Bank does not guarantee the accuracy of the data included in this work and does not assume responsibility for any errors, omissions, or discrepancies in the information, or liability with respect to the use of or failure to use the information, methods, processes, or conclusions set forth. The boundaries, colors, denominations, and other information shown on any map in this work do not imply any judgment on the part of The World Bank concerning the legal status of any territory or the endorsement or acceptance of such boundaries.
This report does not necessarily represent the position of the European Union or the Romanian Government.

Copyright Statement

The material in this publication is copyrighted. Copying and/or transmitting portions of this work without permission may be a violation of applicable laws.

For permission to photocopy or reprint any part of this work, please send a request with the complete information to either: (i) the Romanian National Institute of Statistics (16 Libertății Blvd., District 5, Bucharest, Romania); or (ii) the World Bank Group Romania (31, Vasile Lascăr Street, 6th floor, Bucharest, Romania).

This report was delivered in October 2022 under the Reimbursable Advisory Services Agreement on Romania Capacity Building for Statistics (P167217) signed between the National Institute of Statistics in Romania and the International Bank for Reconstruction and Development on September 17, 2019. It is part of Output 12 under the above-mentioned agreement.

TABLE OF CONTENTS

List of Tables & Figures 4
List of Acronyms 5
Introduction 6
1. INS's Statistical Training Plan 7
1.1. Purpose 7
1.2. Steps of drafting the training plan 8
2. Training needs assessment process applied 9
3. Multi-annual training plan development 27
4. Training plan implementation and revision 37
5. Annexes 41
Annex 1 – Multiannual Training Plan 2021-2024 42
Annex 2 – Map of Training courses grouped by GSBPM phases 43
Annex 3 – Training courses data sheet 2021-2024 52
Annex 4 – Training needs Questionnaire 53
Annex 5 – TNA Survey results and analysis 54
Annex 6 – Prioritization and budget distribution model for training courses 55
References 56

List of Tables & Figures

Table 1 - Defining statistical needs knowledge and skills 11
Table 2 - Design knowledge and skills 14
Table 3 - Use of statistical instruments knowledge and skills 14
Table 4 - Survey methodology knowledge and skills 16
Table 5 - Collecting statistical data knowledge 18
Table 6 - Processing statistical data knowledge 18
Table 7 - Processing tools level of knowledge 21
Table 8 - Statistical data analysis knowledge 21
Table 9 - Data dissemination and visual presentation skills 24
Table 10 - Quality statistics knowledge and skills 24
Table 11 - Training plan total trainees, courses & cost by GSBPM dimension, INS/DTS 27
Table 12 - Training plan total experts, INS&DTS trainees & budget by GSBPM dimension 27
Table 13 - Training plan, INS trainees and budget by year and GSBPM dimension 28
Table 14 -Training plan, DTSs trainees and budget by year 28
Table 15 - Training plan; experts' hours, INS&DTS trainees (priority) and budget (total & annual) by GSBPM dimension and courses 29

Figure 1 - Specify needs knowledge at INS and DTSs level 12
Figure 2 - Survey planning knowledge at INS and DTSs level 13
Figure 3 - Design of statistical instruments at INS and DTSs level 15
Figure 4 - Survey methodology knowledge at INS and DTSs level 16
Figure 5 - Collect data knowledge at INS and DTSs level 17
Figure 6 - Process statistical data at INS and DTSs level 19
Figure 7 - IT statistical tools use knowledge at level of INS and DTSs 20
Figure 8 - Statistical analysis knowledge at INS and DTSs level 22
Figure 9 - Dissemination knowledge and skills at level of INS and DTSs 23
Figure 10 - Quality knowledge and skills at level of INS and DTSs 25

List of Acronyms

DTS	Statistical Territorial Division
ESTP	European Statistical Training Program
EU	European Union
GSBPM	Generic Statistical Business Process Model
INS	National Institute of Statistics
NSO	National Statistics Office
NSS	National Statistics System
RAS	Reimbursable Advisory Services
STF	Statistical Training Framework
TNA	Training Needs Assessment
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
WB	World Bank

Introduction

This report presents the advisory services provided for the "**development of a multi-annual training needs plan (2021- 2024) for the NIS including STDs, based on the training needs**" as part of Output 12 under the Reimbursable Advisory Services (RAS) Agreement on Romania Capacity Building for Statistics (Project No. P167217). The project is implemented by the National Institute of Statistics (INS) with support from the World Bank.

The Output provides support to the National Institute of Statistics (INS) for developing the abilities and skills of its human resources to respond to challenges for statistical production in line with the GSBPM standard.

The report describes the process of carrying out a stock taking exercise on the generic training needs of the INS human resources and the support provided to develop a draft multi-annual training needs plan for 2021-2024 (e.g., deskside coaching assistance, career coaching, periodic workshops).

The report is structured into five sections. Section 1 describes the training plan and its importance for the statistics production and for the INS and the steps designed to fulfill it, respectively the training needs assessment, the available trainings included into a list/catalogue and the drafting of the plan.

Section 2 presents the training needs assessment approach, the process recommended and applied for the INS statisticians and the analysis of the responses received through questionnaires. The section is complemented with annexes comprising the training needs questionnaire, the results of survey and the analysis of the results.

Section 3 explains the steps and the process of the training plan development, its structure and the distribution of the trainings by days and staff allocated to participants from the INS and DTS, and the costs per training and by year. The section is complemented with annexes comprising the Multiannual Training Plan, the map of the training courses grouped by GSBPM phases and the training courses data sheet.

Section 4 informs about the training plan implementation and the needed actions for updating and revising the plan and includes a set of recommendations for accessing the trainings through different methods: partnerships with sisters NSOs, international training vendors and universities, membership with international organizations and financed projects for research and development.

Section 5 comprises the accompanying annexes (archived to this report).

1. The INS Statistics Training Plan

1.1. Purpose

The training plan, besides its nature of an administrative task for the public administration, is not only a tool to support the acquirement of skills or to guide the career path of public servants and an input component of the planning and budgeting process of a public institution, but it also is an important base for improving organizational performance.

In order to define the expectations from the plan's implementation and its purpose, the preparation of the process of the INS training plan and structure was preceded by a functional review on the organization of the INS and DTS (Output 4.1a[1]) and it was driven by the specific objectives defined in the Strategy for the Development of NSS 2021-2027 (see in correlation with Output 9b.[2]).

Starting from the GSBPM maturity level status proposed by UNECE[3] and comparing it with the level 3 or 4 which the INS targets in the coming four-year period and the results envisioned through the Strategy, the training plan becomes a pillar for the transformation and improvement of the statistical production and services provided by the INS. This was the context in which the process of developing the training plan was designed and applied.

For the INS, the training plan has two specificities with respect to content, namely the statistical skills necessary for the statistics production and the administrative/governance skills needed for accomplishing the tasks of the statisticians. The structure of the trainings and the distribution among statisticians enhance the competencies of the staff to produce statistics. This report considers only the statistical skills and the plan developed is limited to this purpose.

It is important to reiterate that the overall capacity of the INS is strictly dependent on the level of the training of its staff - statisticians, technicians, and managers. Therefore, every process of modernization and organizational improvement must be based on the continuous and pervasive training of all personnel.

---

[1] Output 4.1a - Report on advisory services provided to Recipient on the Functional review and report on the reorganization of the INS and DTS.

[2] Output 9b - Report on advisory services provided to Recipient on the Recommendations to the Recipient in the preparation of a Draft National Strategy for the Development of Statistics (NSDS) for 2020-2027

[3] The UNECE Statistical Division provides the secretariat for the Conference and its expert groups and implements the statistical work program of the UNECE. The Conference brings together chief statisticians from national and international statistical organizations around the world, meaning that the word "European" in its name is no longer an accurate description of its geographical coverage. The Statistical Division helps member countries to strengthen their statistical systems, and coordinates international statistical activities in the UNECE region and beyond through the Conference and its Bureau, and the Database of International Statistical Activities. The Statistical Division develops guidelines and training materials on statistical methodology and practices, in response to demands from member countries. It works with different groups of specialists from national and international statistical organizations and organizes meetings and on-line forums for statistical experts to exchange experiences on a wide range of topics.

Using the GSBPM model as a "grid" to set up the training plan makes evident the main value of the standard: establishing a common language that all INS staff can use to describe the statistical process and the skills, and the knowledge connected to it.

The use of the GSBPM model in the definition of the plan ensures that the focus of the training process is adequately spread over all phases of the statistical production process, avoiding on the one hand giving too much emphasis to some phases and on the other ensuring that each phase process receives due attention.

The availability of an overall training plan also makes it possible to simplify the workforce planning processes, highlighting the phases of the process in which the various professional figures are involved and the professional skills they need.

The training plan will also be useful for managers in the processes of staff growth and mobility: the plan will make it easier to identify the existing skills and those necessary to guarantee the institution that the right people are in the right place and with the needed skills. By integrating the training plan with a system that manages the existing skills in the institution, it will be easier to identify "learning paths" for all employees and also potential candidates for vacant positions.

The existence of the plan could make the INS career more attractive, encouraging prestigious professionals to enter / remain in the institute. Making the plan public will encourage those who want to apply to work in INS to refine their training path following the suggestions of the plan, thus being closer to the professional needs of the institution.

In addition, the training program implemented by INS can become a reference for the entities that make up the Romanian National Statistical System, defining a national standard for the training and the skills on official statistics.

1.2. Steps of drafting the training plan

In preparing a training plan for any organization, usually, the information used is related to:

- internal provisions regarding training plan development (legal or organizational requirements, structure, format, period covered in years),
- training courses catalogue or list,
- baseline of training needs,
- staff recordings regarding the level of competencies
- budgetary allocations for training in the past year

As specific for statistics, the core of setting the training plan content is the GSBPM structure. This is in line with best practices on setting the Statistical Training Framework[4] (STF) for a NSO and similarly was applied for INS. The STF will facilitate INS in measuring and improving the standard of statistical expertise within

[4] Statistical Training Framework aligned to the GSBPM, UNECE, 2018; The CSO of Ireland and the United Nations High Level Group for the Modernisation of Statistics (HLG-MOS) identified the need for the development of a Statistical Training Framework aligned to the GSBPM. https://statswiki.unece.org/display/HRMT/?preview=/218890322/234225739/Statistical%20Training%20Framework%20-%20January%202018%20.pdf

organization in line with the GSBPM and accordingly should improve standards across the entire statistical system.

Further on, during the training plan revision done annually, the Statistical Training Framework should remain the core of identifying the training needs process and organizing of training courses at level of INS.

The main stages applied for INS's multiannual training plan development are described in the further sections and consisted of:

1. Training Needs Assessment (TNA) conducted at INS and DTS level, to understand the competencies' constraints and to clarify the objectives for training the staff that could contribute to the achievement of the INS mandate.
2. List (catalogues) of courses available internally and on the market, folded for assignable on GSBPM phases and for technical generic courses on software tools given the offers of main providers of statistical training like EUROSTAT, with its European Statistical Training Program (ESTP), Royal Statistical Society and others.
3. Multi-annual Training plan drafted, comprising courses distributed by category, level of statistical skill heading, number of staff attending, and budget combined into a prioritization process

The entire process was conducted in a collaborative way by INS and WB teams and through decisions regarding the applicable structure and content of training plan.

2. Training needs assessment process applied

The TNA is a complex and continuous process to identify the core set of competencies and capability the staff of INS needs so that they could contribute to the achievement of the institution's goal to advance on GSBPM maturity level stand and by that to comply with its mission and objectives. Once these are determined, the TNA process would highlight the gap between the existing and desired level of competence to properly inform the development of the INS Multiannual Training Plan.

Process applied

The TNA defined for INS staff was a process of:

- understanding the performance improvement INS needs (i.e., who needs training or capacity building and what sort of training they need);
- matching the skills, the competencies, or capabilities with the institutional and personal goals to be achieved (i.e., figuring out what specialists/employees need to learn to support fulfilling the institution's mandate);
- designing training and learning resources to bridge the gap between their current and desired capability levels (i.e., inputs for effective design of targeted capacity building program for INS specialists);
- contributing to drafting the training plan to achieve the impact of the training planned and inform the cost and allocations of budget resources.

Based on immediate results expected through TNA, respectively the skills necessary for statisticians in the process of statistical production (design, modeling, testing,

collection, production, dissemination, evaluation - GSBPM), a methodological approach was agreed and applied together with INS. The proposed methodological approach focuses to carry out the statistical generic training needs assessment for the National Institute of Statistics and relies on (i) the organizational arrangements for the TNA and (ii) considerations on the TNA process.

The TNA process was run at INS and DTS level within a coherent organizational framework and particular specialized tools (Survey Solutions and e-questionnaire). From the organizational perspective, at INS a dedicated technical team was established. The technical team received a constant methodological support provided by the Bank team. A brief description of the role of these two parties is presented in the textbox below:

Textbox: Organizational arrangements for the INS TNA

INS team TNA	The technical team was established at level of INS as main recipient of coaching and technical assistance for TNA process along HR department; later on, INS will become the repository of know-how and will conduct the annual TNA process. INS will, preliminary, test and pilot the questionnaires.
World Bank Team	The Bank experts are providing the methodological support for capacity assessment, including proposals for: - the TNA process flow, - the structure and content of tools, - the tasks for test and piloting the questionnaires, - the conducting of focus group activities, - the structure of training plan and drafting process. The team also guides the process and takes active part throughout the exercise in close partnership with the INS representatives.

Several capacity analyses tools would have been possible to use for the TNA and were proposed or considered for the process: desk review, survey, focus groups, supervisor evaluation and interviews. The tools proposed were restrained to the desk research and the survey.

The desk research consisted in analysis of the institution's main objectives and implications on the matrix of competencies for the staff that is necessary for GSBPM processes (preliminary described under Output 4.1a). Also, relevant information regarding the expected capabilities to produce a major improvement on statistical production was added by reviewing of strategic documents and legal framework, the existing training plan and past performed training programs. The result of desk research provided an input for preparing the questionnaire for survey.

The survey performed was the main tool for identifying the understanding and skills level for performing the statistical productions processes according with GSBPM. The survey interviewed all statistician using a specific questionnaire, **Annex 4 – Training needs Questionnaire**, that aggregated questions regarding statistical and IT training needs. The collection of data through survey was done during October 2021 and participated 1212 statisticians (265 from INS headquarter and 947 from all territorial divisions). The results of survey used for training plan development are available for consultation in **Annex 5 – TNA Survey results and Analysis.**

The results of training needs for INS statisticians were recommended to be complemented with an analysis of competencies by using best practices applied at international level[5] (see UNECE). As the approach has been considered too detailed by INS, the entire process of TNA was limited to questionnaire development and submitted for filling out by statisticians.

The analysis of information collected through questionnaire provided details about knowledge and skills available at INS and DTS level (see detailed information in **Annex 5**) and bolded the areas where are necessary immediate action to enhance the capabilities for statistics production. The interpretation of results is presented further.

Analysis of results

Defining statistical needs

It was analyzed the level of knowledge and skills in regards with defining the statistical needs. Who are the "data users" for the statistics produced by INS? 51% INS / 34% DTS statisticians considers they have a good understanding of their data users (high and verry high), while 17% INS / 24% DTS declare their knowledge in the field is poor and none (see Q1.1). Also, 36% INS / 40% DTS employees consider they have a medium level, while 31% INS / 37% DNS statisticians consider having poor and none, when assessing their level of knowledge with regards to the procedures used to identify the statistical needs (see Q1.2).

However, 35% INS / 47% DTS statisticians consider that have no involvement in monitoring data users statistics needs and in defining the statistics plan. 49% INS / 36% DTS employees considers they have a good level of knowledge in the field, while the rest, 16% INS / 17% DTS, consider their knowledge is poor (see Q1.3). Not in the end, 58% INS / 52% DTS employees are involved somehow in the assessment of the data users satisfaction with regards to the statistics produced and provides contributions to further streamline in planning for new/better statistic (see Q1.4).

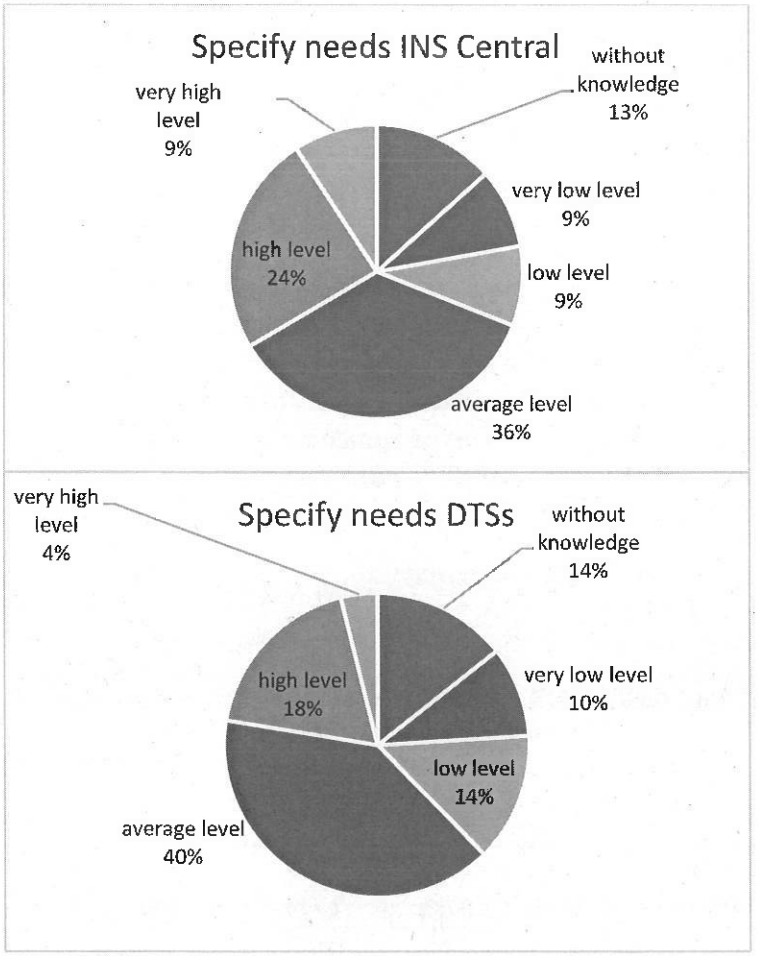
Table 1 - Defining statistical needs knowledge and skills

Knowledge and skills		None	Poor to none	Some (medium)	High and verry high
1.1 Knowledge on data users categories	INS	3%	14%	32%	51%
	DTS	6%	18%	42%	34%
1.2 Procedures to identify statistic needs	INS	13%	18%	36%	33%
	DTS	14%	23%	40%	22%
1.3 Participation in the needs assessment process	INS	35%	16%	24%	25%
	DTS	47%	17%	22%	14%
1.4 Participation in evaluation of the data users satisfaction	INS	42%	18%	24%	16%
	DTS	48%	21%	20%	11%

[5] See UNECE (United Nations Economic Commission for Europe), which supports the process of developing the skills of statisticians and provides evaluation models for national statistical offices (https://statswiki.unece.org/display/HRMT/).

Knowing that the scope of the organization is in responsibility of all employees not only for statisticians, but also for those in the support departments, it can be observed why 18-24% statisticians are not having a good understanding of INS data users and his is an alarming figure. Such cases occur when (1) an important number of new employees are recruited are still in training, (2) the organization does not communicate its purpose and specific objectives clearly among the employees or when (3) the organization is losing its purpose and the activity is not in line with the data users' needs. By analyzing the figures above where about 35% INS / 48% DTS of the statisticians are not involved in the needs assessment process, would further conclude that INS is rather facing a case (2) situation and at least two options shall be considered for remedial: either all statisticians are trained and involved in the needs assessment process, either the statistical plan would be better communicated among all employees taking into consideration also that they are the most valuable source of information for the general public and for the INS data users.

Figure 1 - Specify needs knowledge at INS and DTSs level



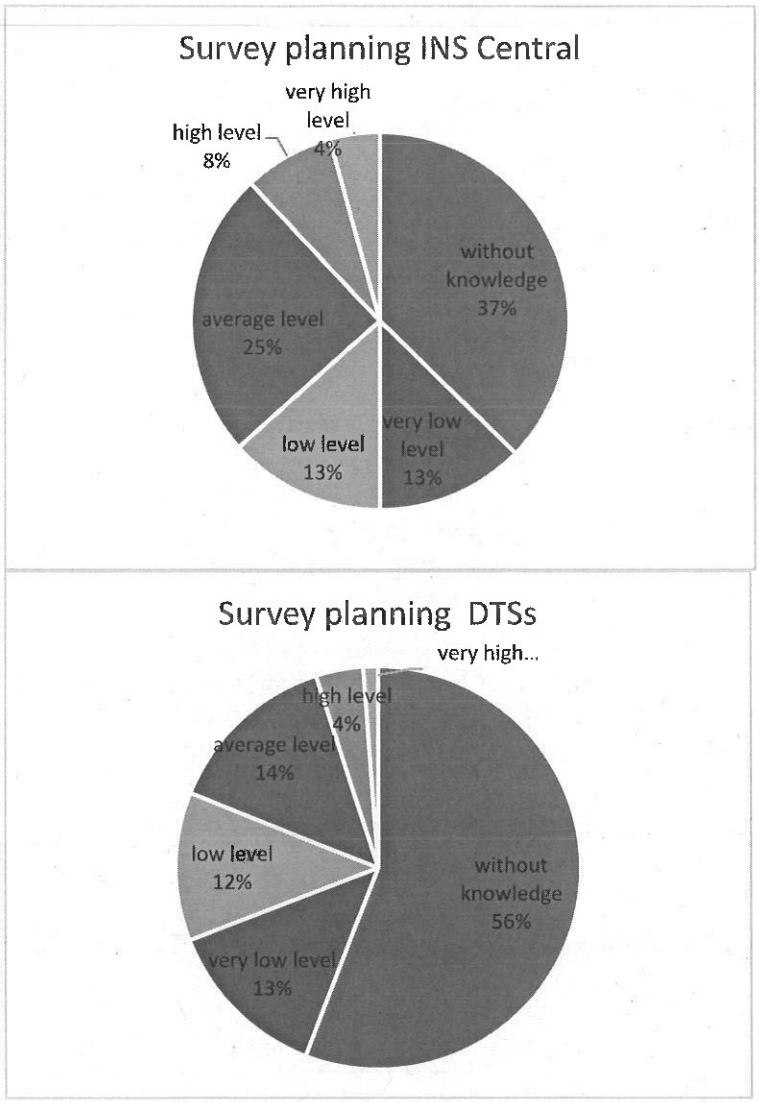
If we take into consideration all staff for the needs assessment topics, 50%+ statisticians have to be trained only to create suitable capacity. If we take into consideration only to strengthen the capacity of the statisticians currently involved in needs assessment, then about 25% will require training to get to adequate knowledge and skills level, while

should not be ignored the rest of about 25% that should benefit of training to consolidate and build up on top of their excellence.

Design

39% INS / 55% DTS employees declare have no knowledge in survey planning, 22% INS / 22% DTS have poor and verry poor, 27% INS / 17% DTS have some experience at medium level while 12% INS / 6% DTS have high and verry high level of knowledge (see Q2.1.1).

Figure 2 - Survey planning knowledge at INS and DTSs level



The trend maintains towards all investigation on planning. We observe that most of the employees consider themselves as having a medium knowledge level of the topic. On some verry specific steps we see the difference in the level of proficiency between INS and DTS increases up to 31% INS / 11% DTS (see Q2.1.2a). Also, the "no knowledge" percentage increases significatively from one question to another up to 44% INS / 70% DTS (see Q2.1.2c).

Table 2 - Design knowledge and skills

Knowledge and skills		None	Poor to none	Some (medium)	High and verry high
2.1.1 Survey planning	INS	39%	22%	27%	12%
	DTS	55%	22%	17%	6%
2.1.2.a Outline survey technical requirements	INS	31%	20%	31%	18%
	DTS	67%	18%	11%	3%
2.1.2.b Drafting sampling frame	INS	48%	14%	24%	14%
	DTS	68%	18%	11%	3%
2.1.2.c Developing selection method	INS	44%	18%	25%	13%
	DTS	70%	17%	11%	2%
2.1.2.d Deciding on the methods to extend the results	INS	45%	22%	22%	11%
	DTS	69%	16%	13%	2%
2.1.3 Survey projection	INS	23%	30%	32%	16%
	DTS	31%	41%	22%	6%
2.1.4 Sampling techniques	INS	27%	37%	24%	12%
	DTS	21%	47%	23%	8%
2.1.5 Over coverage, under coverage, duplication etc.	INS	40%	32%	18%	10%
	DTS	47%	32%	16%	5%

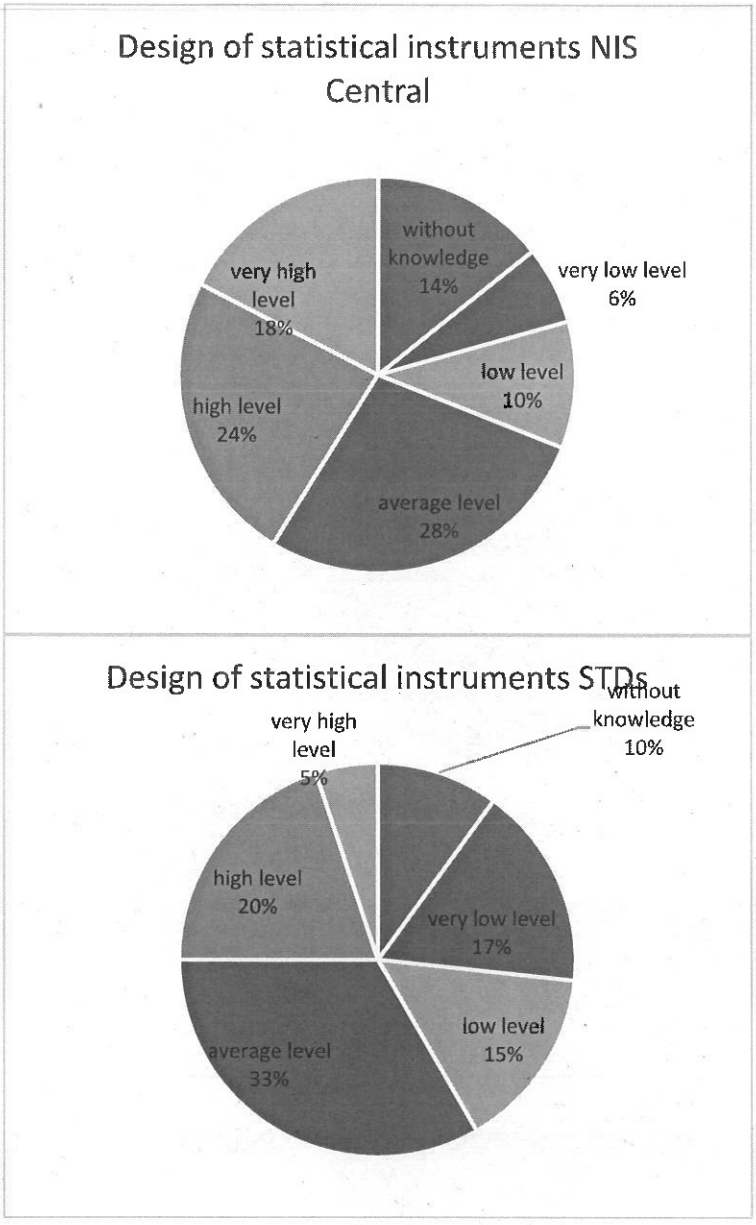
The high percentage of "no knowledge" corroborated with the fluctuation from one question to another up to 70% would rather not be interpreted as result of ineffective training result on the topic, but as a consequence to the fact that the affected statisticians do not hold responsibility in the field of statistic planning process and as result they developed no competence in the field. Based on the above if INS decides to develop competence on design for statistic to all team, a 65%+ of staff should be considered while approx. 40% should be considered for excellence. The above is also confirmed by the results from Q2.2.1 where 42% INS / 92% DTS statisticians confirm they are not involved in statistic design. The rest, 58% INS / 8% DTS have appreciated their knowledge in the use of statistical instruments as follows:

Table 3 - Use of statistical instruments knowledge and skills

Knowledge and skills		None	Poor to none	Some (medium)	High and verry high
2.2.2 Drafting statistics tools (survey, manuals, other)	INS	0%	15%	30%	55%
	DTS	3%	43%	36%	17%
2.2.3 CAPI, CAWI, eSOP	INS	13%	14%	29%	44%
	DTS	9%	31%	29%	31%
2.2.4 Survey Solution	INS	53%	16%	14%	16%
	DTS	23%	16%	29%	33%
2.2.5 Testing survey questionnaire	INS	19%	16%	26%	39%
	DTS	17%	31%	30%	21%

As we observe the level of "without knowledge" on using Survey Solutions is far higher that on classic tools since it is about a new instrument that entered in the INS portfolio starting with 2020. The level should decrease since Survey Solutions is more and more used (RGA2020, RPL2021, and present survey as well). However, INS should further monitor this indicator in order to develop sound training planning in the years to come. The focus would be to transform the 53% INS / 23% DTS statisticians with "no knowledge" and the 16% INS / 16% DTS with "poor to none' knowledge into statisticians with at least medium knowledge.

Figure 3 - Design of statistical instruments at INS and DTSs level



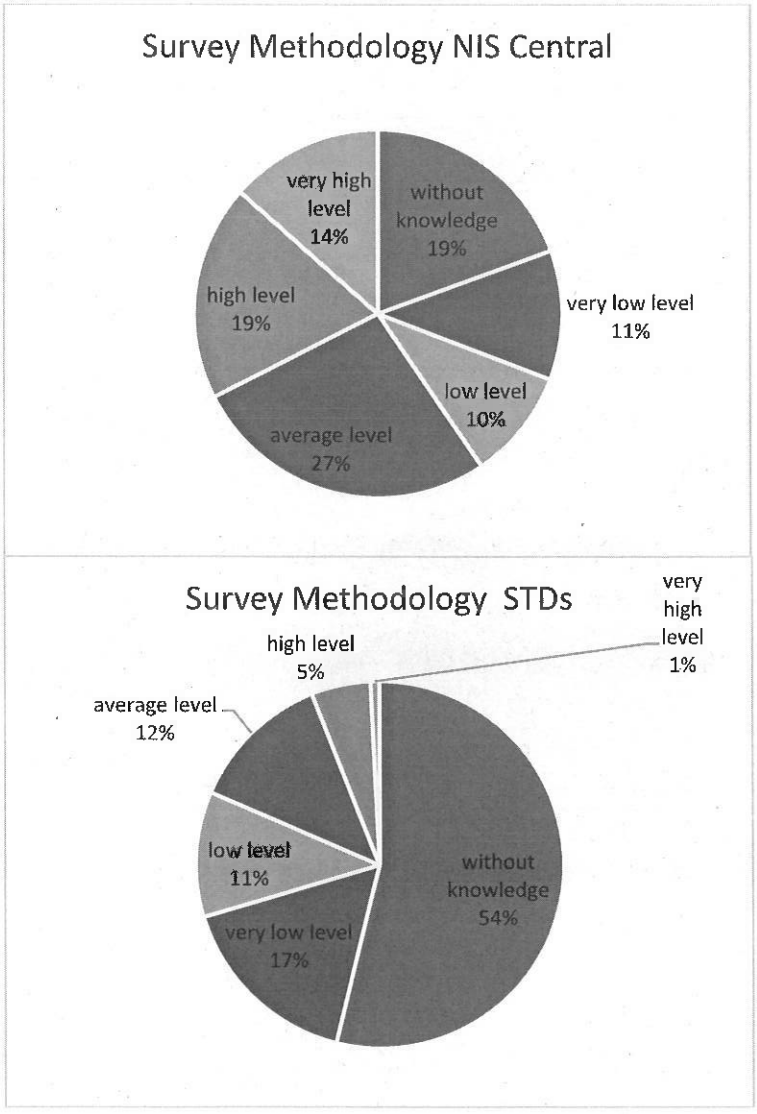
On methodological aspects the differences between central INS and local DTS is significative and probably it is justified by the roles shared between the two. However,

capacity should be developed at DTS levels, also (see Q2.3.1 and Q2.3.2). Also, on defining and selecting the econometric model training should focus on increasing the resources with capacity in this field both on INS and DTS levels.

Table 4 - Survey methodology knowledge and skills

Knowledge and skills		None	Poor to none	Some (medium)	High and verry high
2.3.1 Drafting methodology for statistical research	INS	19%	21%	27%	32%
	DTS	54%	28%	13%	6%
2.3.2 Set up statistic indicators	INS	26%	14%	25%	36%
	DTS	49%	22%	18%	11%
2.3.3 Selecting the econometric model	INS	68%	20%	9%	4%
	DTS	78%	15%	5%	2%

Figure 4 - Survey methodology knowledge at INS and DTSs level



Collecting statistical data

To what regards data collection sampling, training and controlling, a good bunch of statisticians consider they have a high or a verry high level of knowledge (1/3 at Q4.1 and Q4.2 and about 1/4 in case of more technical topics from Q4.5 and Q4.6). Despite employees declare themselves prepared to develop training materials there is a significative number that considers they are not prepared to the same lever in order to deliver training (Q4.3 and Q4.4). As recommendation INS must invest in the following years to develop personal communication skills and increase the personal self-confidence. For the rest of the topics to be covered during statistical data collection, the same strategy is to be followed, as at the chapters above, where "poor" become "some" and "some" becomes "high".

Figure 5 - Collect data knowledge at INS and DTSs level

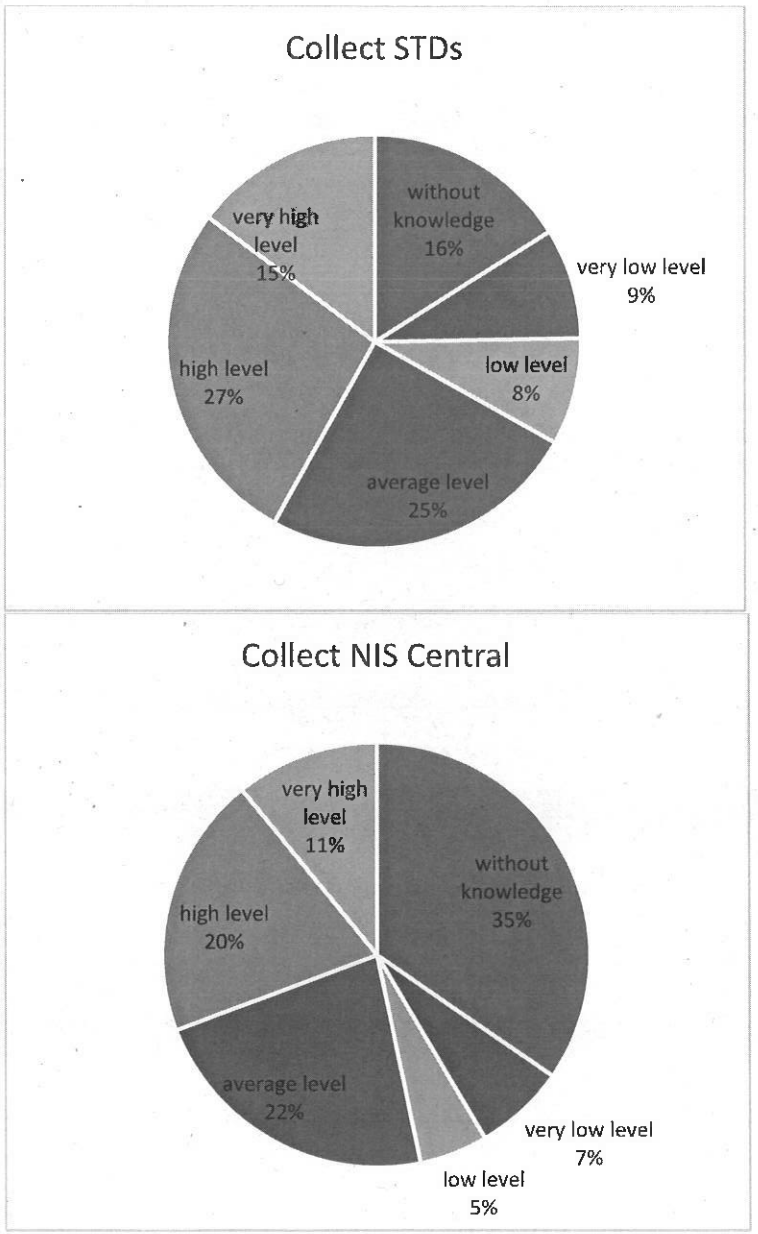


Table 5 - Collecting statistical data knowledge

Knowledge and skills		None	Poor to none	Some (medium)	High and very high
4.1 Sample validation	INS	29%	13%	22%	36%
	DTS	16%	17%	26%	41%
4.2 Planning for collecting data	INS	28%	12%	22%	38%
	DTS	10%	14%	26%	51%
4.3 Preparing training for data collecting	INS	34%	13%	21%	33%
	DTS	14%	15%	24%	47%
4.4 Training delivery	INS	61%	10%	16%	14%
	DTS	23%	17%	24%	36%
4.5 Develop system to monitor data collection	INS	37%	15%	25%	22%
	DTS	24%	18%	24%	34%
4.6 Sample analysis of the over coverage and the under coverage	INS	57%	18%	16%	10%
	DTS	46%	24%	18%	12%

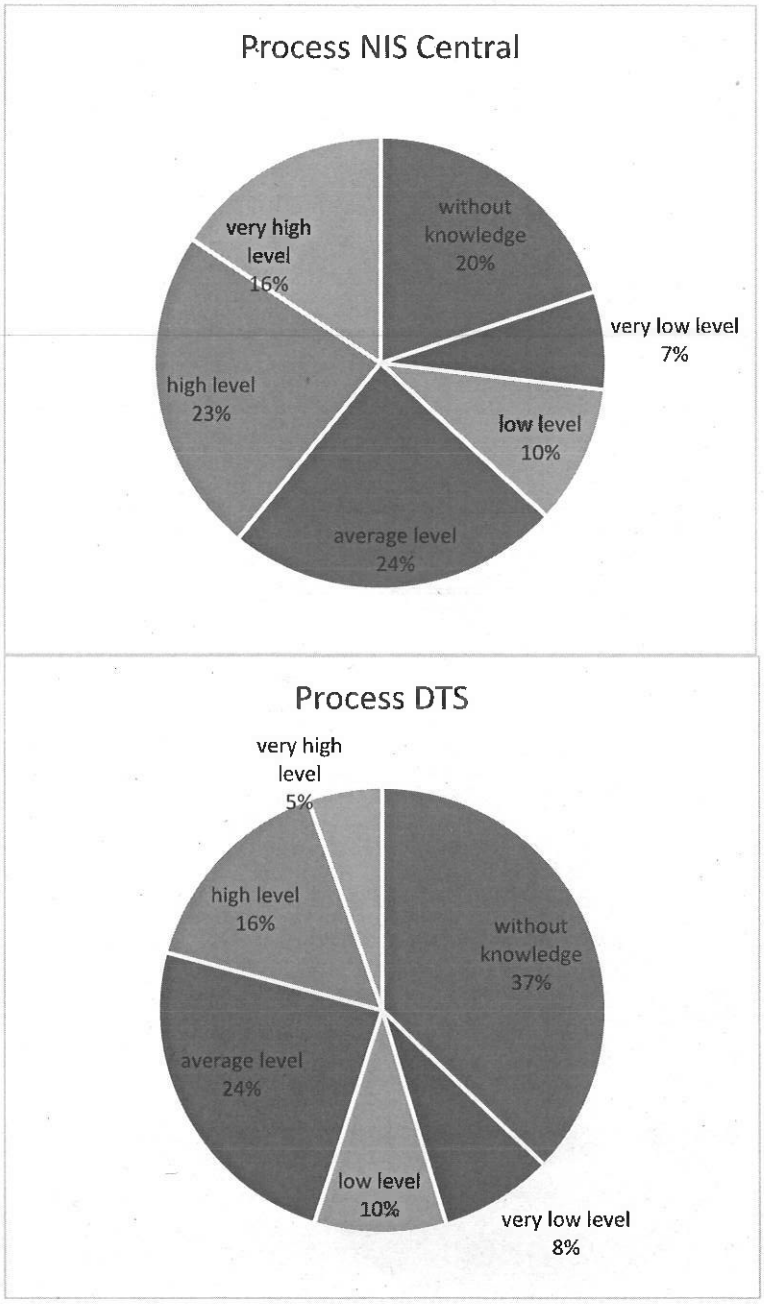
Processing statistical data

Processing of data is well represented. In most cases 50%+ of the statisticians consider themselves having medium, high or verry high knowledge and skills on specific statistical data processing. A special focus shall be on the techniques for extending and improving estimates (recovery, post-layering calibration …etc), where only verry few statisticians consider themselves having high or verry high knowledge and skills in the field.

Table 6 - Processing statistical data knowledge

Knowledge and skills		None	Poor to none	Some (medium)	High and verry high
5.1 Validation of individual data	INS	29%	9%	23%	39%
	DTS	28%	9%	20%	43%
5.2 Validation of centralized data	INS	11%	14%	26%	49%
	DTS	17%	20%	26%	38%
5.3 Validation of centralised extended data	INS	19%	17%	24%	40%
	DTS	31%	22%	25%	22%
5.4 Improvement of estimations	INS	59%	20%	16%	5%
	DTS	71%	17%	8%	4%
5.5 Calculation of derived indicators	INS	20%	17%	24%	38%
	DTS	53%	20%	16%	10%

Figure 6 - Process statistical data at INS and DTSs level



A wide range of specific tools are available today for statistical data processing, but "Excel" is not one of them, due to its specific technological limitations. However, "Excel" is extensively recognised as a tool among the INS statisticians. Special concern shall be considered from INS in order to accelerate the adoption of proper tools like "SQL" and "R". "Python" should also be considered to certain extend for complex projects and also "SAS", if financial resources are available. The measures are not to be limited only at training, but also will focus on making available the access to the IT infrastructure for the use of "SQL" and "R" especially since "SQL" tools like "PostgreSQL" and "MySQL" can be configured to work in INS in cloud and data can be made available to all statisticians in due time.

Figure 7 - IT statistical tools use knowledge at level of INS and DTSs

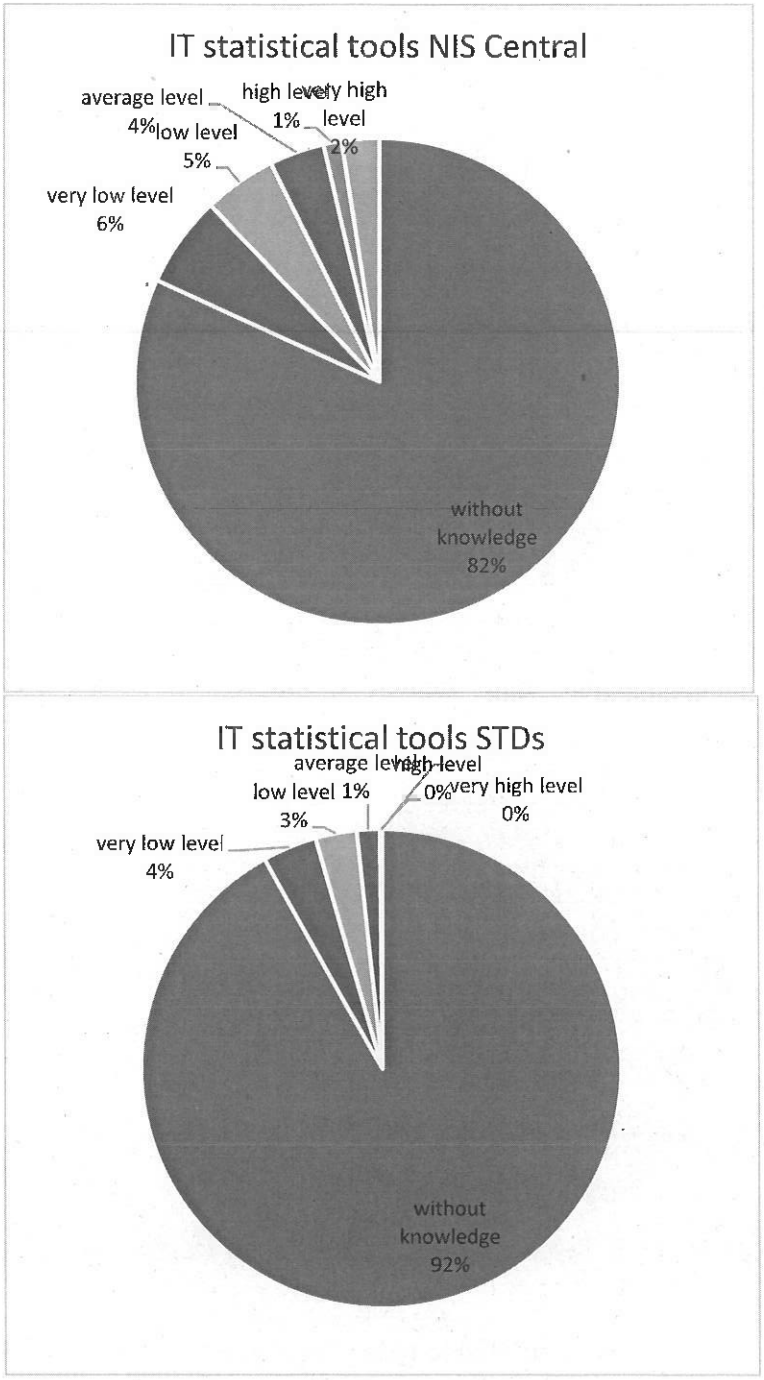


Table 7 - Processing tools level of knowledge

Knowledge and skills		None	Poor to none	Some (medium)	High and verry high
5.6.1 Data processing with Excel	INS	1%	5%	44%	50%
	DTS	8%	19%	37%	36%
5.6.3 Data processing with SQL	INS	66%	19%	11%	5%
	DTS	86%	8%	5%	1%
5.6.4 Data processing with R	INS	82%	12%	4%	3%
	DTS	92%	6%	2%	0%
5.6.5 Data processing with Python	INS	94%	5%	0%	1%
	DTS	96%	3%	1%	0%
5.6.6 Data processing with SAS	INS	87%	8%	2%	2%
	DTS	97%	2%	1%	0%

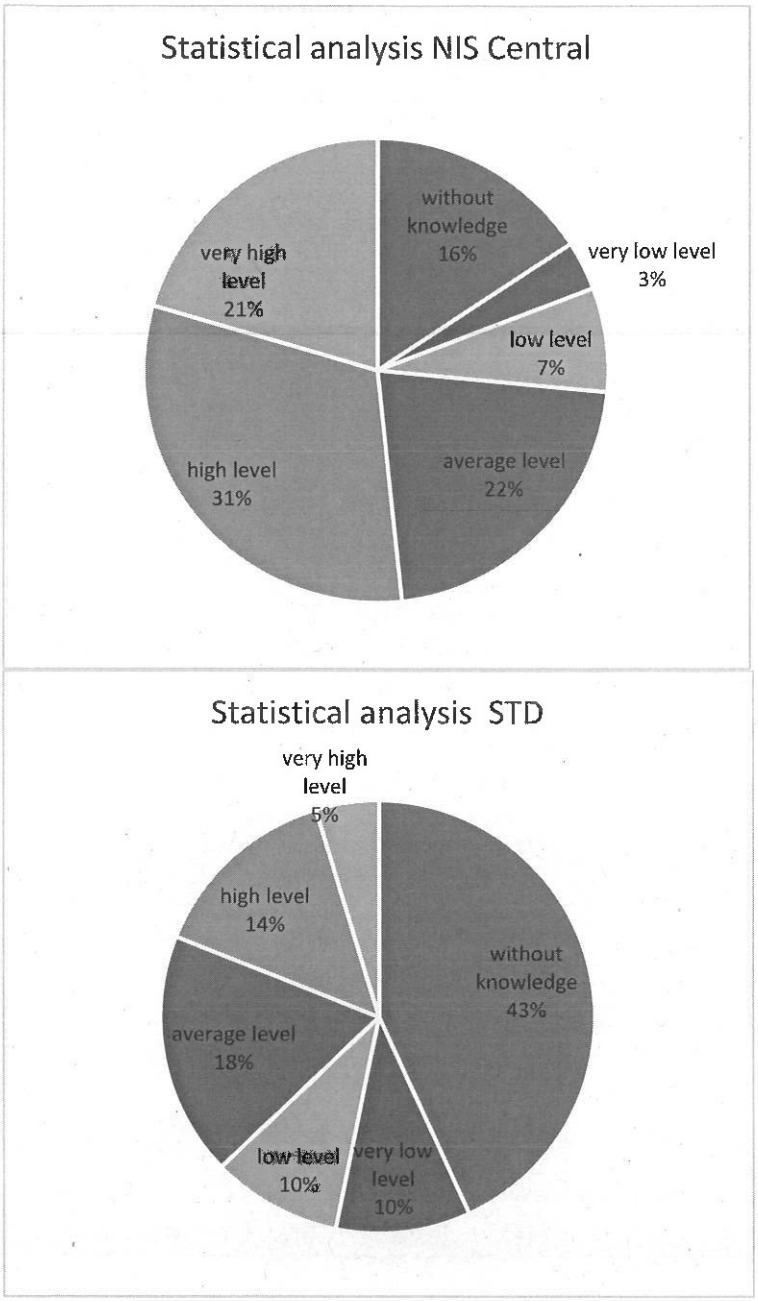
Statistical data analysis

No out of general trend figures are to be observed under the data analysis topic Q6.1 and Q6.2. However, special focus should be considered to GDPR by enforcing confidentiality and SDC to all levels, in such manner, then, in the next 1-2 years, the 6.3.1, 6.3.2 and 7.6 markers to exceed 50% on high and verry high level of confidence.

Table 8 - Statistical data analysis knowledge

Knowledge and skills		None	Poor to none	Some (medium)	High and verry high
6.1 Involvement in data analysis	INS	14%	9%	25%	51%
	DTS	41%	22%	19%	18%
6.2 Reconciliation with other data sources …etc.	INS	16%	11%	22%	52%
	DTS	43%	20%	18%	19%
6.3.1 SDC (statistical disclosure control)	INS	57%	17%	12%	15%
	DTS	59%	12%	12%	17%
6.3.2 Confidentiality methods	INS	62%	20%	9%	9%
	DTS	76%	10%	9%	5%

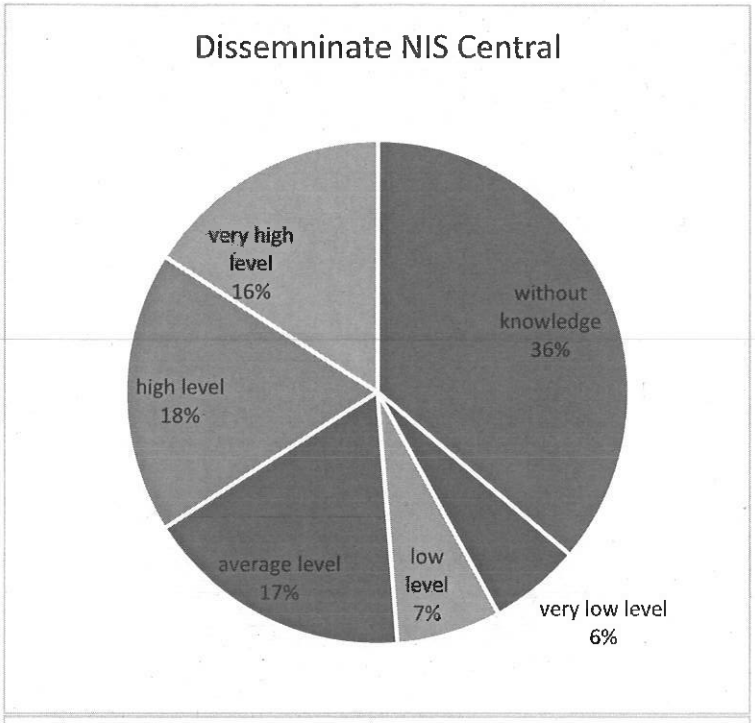
Figure 8 - Statistical analysis knowledge at INS and DTSs level



Data dissemination and visual presentation

A broad range of formats for communicating statistical data and dissemination channels are identified from Q7.1 to Q7.5. It is not necessarily for all statisticians to excel in communicating on all channels, however a sound training plan would focus to ensure a comfortable number of experts in each of the enumerated topics. On top of developing high quality statistical data dissemination materials the training should also focus on communicating those data. To achieve such results, these technical skills would be considered together with the appropriate soft skills.

Figure 9 - Dissemination knowledge and skills at level of INS and DTSs



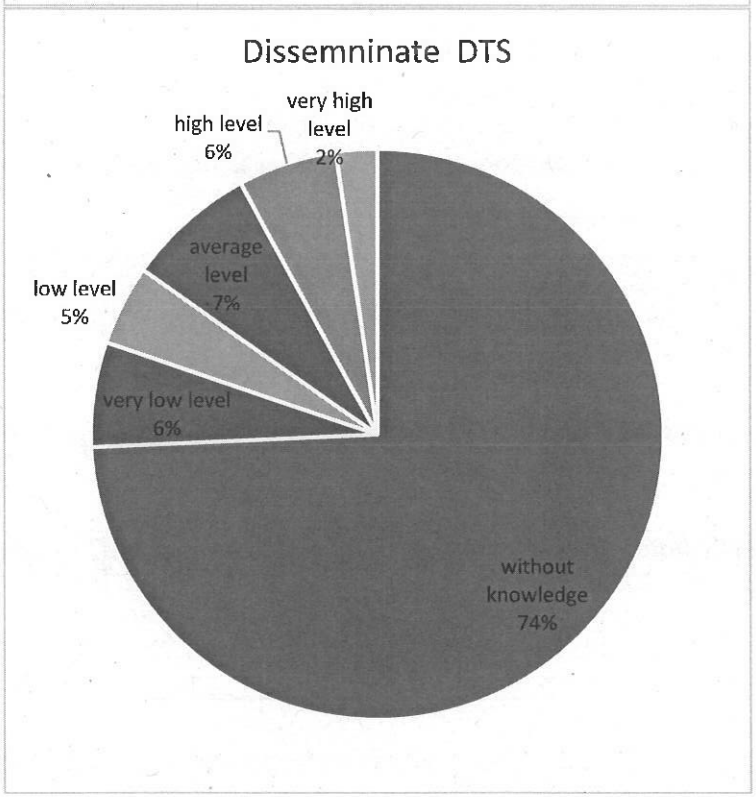


Table 9 - Data dissemination and visual presentation skills

Knowledge and skills		None	Poor to none	Some (medium)	High and verry high
7.1 Preparing text and graphical presentation	INS	27%	13%	26%	34%
	DTS	68%	15%	9%	9%
7.2 Preparation for TEMPO upload	INS	32%	14%	16%	38%
	DTS	71%	12%	9%	8%
7.3 Reply to data users request for data	INS	15%	13%	25%	47%
	DTS	47%	20%	16%	18%
7.4 Technical press releases communicating data	INS	43%	9%	15%	33%
	DTS	82%	7%	4%	7%
7.5 Editing statistical publications with data analysis	INS	40%	11%	18%	31%
	DTS	79%	8%	6%	7%
7.6 Experience in microdata anonymisation	INS	64%	15%	10%	10%
	DTS	83%	9%	5%	3%

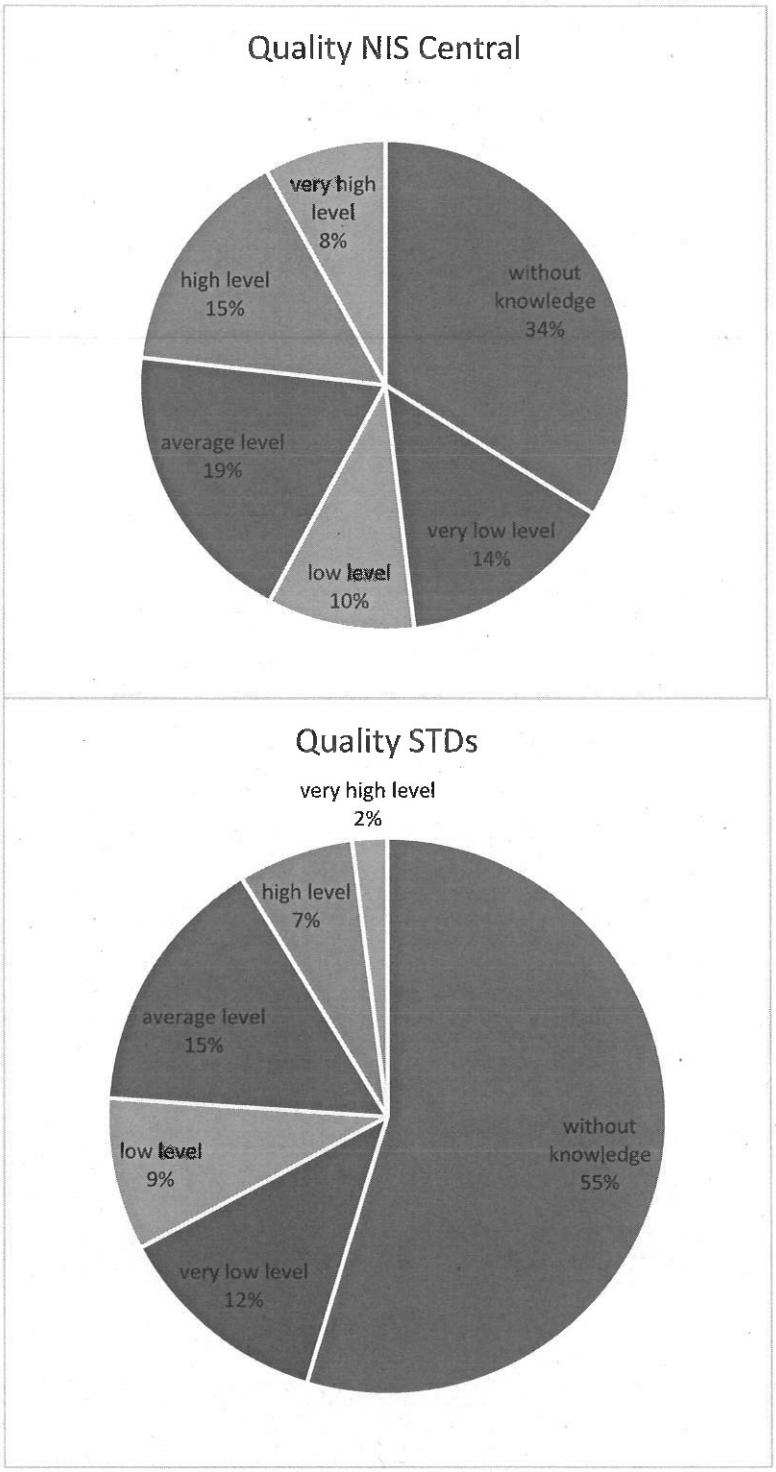
Quality

Quality is a must to implement in all product development processes, statistics included, and, as such, quality shall be monitored and involve all levels. That is why, despite seeing a general trend, substantial efforts should be considered to increase the level of knowledge on quality from none and poor to none, to 50%+ at high and very high level.

Table 10 - Quality statistics knowledge and skills

Knowledge and skills		None	Poor to none	Some (medium)	High and verry high
8.1 Quality analysis and/or reporting	INS	32%	22%	19%	22%
	DTS	56%	18%	15%	18%
8.2 Quality indicators interpretation	INS	29%	28%	21%	28%
	DTS	50%	26%	16%	26%
8.3 Methodology for development of indicators	INS	33%	27%	18%	27%
	DTS	52%	24%	15%	24%
8.4 Measuring quality trough indicators	INS	66%	12%	10%	12%
	DTS	82%	8%	5%	8%

Figure 10 - Quality knowledge and skills at level of INS and DTSs



As for the future INS shall apply on annual bases the present instrument in order to better understand the employee's perception with regard to their skills and knowledge and shall encourage a broad participation to the study. **Since it is a perception-oriented study the present tool can be complemented for more accuracy with other surveys**

to find out more about the management perception on the skills and knowledge of the staff coordinated.

Survey Solutions as tool to collect the data proved to be effective and further use is welcomed. Survey design can be however improved in order to easy data processing. Either, pre-define the name of each directorate for each employee, either include a facility for the participants to select the name of their directorate from a drop-down list. In such manner important workload will be saved and matching of each filled questionnaire with the appropriate INS directorate or DTS will be done automatically.

The information presented is complemented with the database of results from questionnaire available for INS for specific analysis including at departments' level.

3. Multi-annual training plan development

The Multiannual Training Plan is comprising 76 training courses distributed for 5085 trainees' attendances of staff from INS headquarter and 7412 trainees' attendances of staff from DTSs, from the target group of 1212 statisticians included in the TNA process, and estimated at RON **25,549,460** VAT included. The tables below present the details of training plan, trainees' attendances of INS and DTS courses or GSBPM dimensions together with the associated budget of them. The details of plan (INS, DTS, training courses) are presented integrally in **Annex 1 - Training Plan 2021-2024**.

Table 11 - Training plan total trainees' attendances, courses & cost by GSBPM dimension, INS/DTS

	INS			DTS			INS	DTS	
GSBPM dimension	No of trainees' attendences	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	No of trainees' attendences	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	No. of courses	No. of courses	Total Budget INS+DTS
Quality	494	405,990	483,128	1,888	1,472,640	1,752,442	5	3	2,235,570
Specify Needs	289	193,960	230,812	630	442,520	526,599	4	3	757,411
Design&Build	292	573,948	682,998	511	1,047,471	1,246,490	5	3	1,929,489
Collect	489	391,200	465,528	310	1,515,822	1,803,828	5	1	2,269,356
Process	1,648	3,579,018	4,259,031	3,947	8,884,448	10,572,493	14	10	14,831,524
Analyse	826	1,915,618	2,279,586				9		2,279,586
Disseminate	975	803,300	955,927				9		955,927
Evaluate	72	105,600	125,664	126	138,600	164,934	3	1	290,598
Total 2021-2024	**5,085**	**7,968,634**	**9,482,674**	**7,412**	**13,501,501**	**16,066,786**	**54**	**21**	**25,549,460**

Table 12 - Training plan total experts, INS&DTS trainees' attendances & budget by GSBPM dimension

GSBPM dimension	Sum of Total experts (hours)	Sum of INS (trainees' attendances)	Sum of DTS (trainees' attendances)	Sum of Budget Total [RON]	Sum of 2021	Sum of 2022	Sum of 2023	Sum of 2024
Analyse	1,068	826		2,279,586	0	834,153	853,816	591,617
Collect	920	489	310	2,269,356	0	147,941	1,951,769	169,646
Design &Build	1,508	292	511	1,929,489	0	209,403	1,590,132	129,954
Disseminate	1,640	975		955,927	0	349,503	349,503	256,921
Evaluate	360	72	126	290,598	0	243,474	47,124	0
Process	11,808	1648	3947	14,831,524	97,004	5,587,045	6,397,319	2,750,156
Quality	4,436	531	1888	2,235,570	0	1,229,865	812,330	193,375
Specify Needs	1,360	289	630	757,411	0	198,016	509,582	49,813
Grand Total	**23,100**	**5122**	**7412**	**25,549,460**	**97,004**	**8,799,400**	**12,511,574**	**4,141,482**

Table 13 – Training plan, INS trainees' attendances and budget by year and GSBPM dimension

INS Inputs planning 2021-2024	No. of trainees attendances				Budget			
GSBPM dimension	2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024
Quality	0	195	188	111	0	185,640	180,226	117,263
Specify Needs	0	98	117	74	0	81,682	99,317	49,813
Design&Build	0	97	157	38	0	209,403	343,642	129,954
Collect	0	159	159	171	0	147,941	147,941	169,646
Process	57	462	600	529	97,004	1,154,641	1,531,741	1,475,645
Analyse	0	300	306	220	0	834,153	853,816	591,617
Disseminate	0	360	360	255	0	349,503	349,503	256,921
Evaluate	0	45	27	0	0	78,540	47,124	0

Table 14 -Training plan, DTSs trainees' attendances and budget by year

	No. of trainees					Budget				
DTS Directorate Inputs planning 2021-2024	Total	2021	2022	2023	2024	Total	2021	2022	2023	2024
ALBA	142	0	71	64	7	320,461	0	137,201	165,039	18,221
ARAD	159	0	78	74	7	340,273	0	141,265	180,787	18,221
ARGES	214	0	86	119	9	455,280	0	168,677	263,176	23,427
BACAU	238	0	84	131	23	544,170	0	184,628	299,674	59,869
BIHOR	236	0	82	128	26	519,890	0	177,325	289,961	52,605
BISTRITA	172	0	83	81	8	364,226	0	157,597	185,805	20,824
BOTOSANI	173	0	73	92	8	376,398	0	142,530	213,044	20,824
BRAILA	118	0	61	51	6	262,717	0	116,687	130,411	15,618
BRASOV	307	0	89	170	48	662,311	0	188,191	394,396	79,724
BUCURESTI	717	0	126	399	192	1,580,090	0	228,446	966,310	385,334
BUZAU	149	0	73	70	6	310,489	0	125,436	169,435	15,618
CALARASI	163	0	79	75	9	372,327	0	163,994	184,906	23,427
CARASSEVERIN	71	0	36	32	3	162,225	0	64,580	89,836	7,809
CLUJ	266	0	91	155	20	558,132	0	183,480	322,592	52,060
CONSTANTA	266	0	95	153	18	546,874	0	180,594	319,426	46,854
COVASNA	80	0	39	37	4	177,894	0	75,872	91,610	10,412
DAMBOVITA	176	0	81	87	8	383,636	0	155,857	206,954	20,824
DOLJ	286	0	83	181	22	665,328	0	184,126	423,936	57,266
GALATI	143	0	68	68	7	315,339	0	131,983	165,135	18,221
GIURGIU	102	0	52	46	4	218,308	0	87,034	120,861	10,412
GORJ	167	0	81	77	9	375,622	0	163,076	189,120	23,427
HARGHITA	154	0	71	77	6	316,418	0	123,846	176,954	15,618
HUNEDOARA	126	0	63	56	7	283,526	0	130,544	134,762	18,221
IALOMITA	112	0	60	46	6	252,373	0	116,955	119,801	15,618
IASI	243	0	85	148	10	519,298	0	167,871	325,397	26,030
ILFOV	99	0	53	42	4	201,573	0	90,428	100,733	10,412
MARAMURES	153	0	76	69	8	334,471	0	149,135	164,512	20,824
MEHEDINTI	47	0	26	20	1	101,742	0	35,077	64,062	2,603
MURES	214	0	80	124	10	455,561	0	164,542	264,988	26,030
NEAMT	174	0	82	84	8	378,415	0	153,608	203,983	20,824
OLT	141	0	71	63	7	302,607	0	138,236	146,150	18,221
PRAHOVA	214	0	83	119	12	499,017	0	178,413	289,369	31,236
SALAJ	127	0	64	57	6	286,850	0	120,785	150,447	15,618
SATUMARE	160	0	73	80	7	343,172	0	139,591	185,361	18,221
SIBIU	177	0	76	95	6	350,652	0	130,067	204,967	15,618
SUCEAVA	153	0	72	75	6	311,977	0	127,474	168,884	15,618
TELEORMAN	127	0	61	61	5	257,305	0	106,460	137,830	13,015
TIMIS	223	0	85	131	7	455,107	0	147,720	289,166	18,221
TULCEA	75	0	36	36	3	164,521	0	64,580	92,132	7,809
VALCEA	136	0	69	60	7	286,345	0	133,338	134,786	18,221
VASLUI	173	0	78	87	8	372,401	0	151,877	199,700	20,824
VRANCEA	39	0	19	12	8	81,466	0	28,772	31,870	20,824
TOTAL	**7,412**	**0**	**2,994**	**3,832**	**586**	**16,066,786**	**0**	**5,757,897**	**8,958,265**	**1,350,623**

Table 15 - Training plan; experts' hours, INS&DTS trainees' attendance (priority) and budget (total & annual) by GSBPM dimension and courses

(*) – Prioritization of training courses is an attribute of INS and they could decide about approach and final ranking once are using the model provided (Annex 6)

GSBPM dimension	Courses	Total experts (hours)	INS (trainees' attendances)	DTS (trainees' attendances)	Priority* (ranking)	Budget total	2021	2022	2023	2024
Quality	Quality Management in Statistical Agencies	252	129		tbd	139,694	0	48,731	48,731	42,233
Quality	Quality Management in Statistical Agencies	1,428		751	tbd	697,078	0	515,151	132,733	49,195
Quality	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	280	143		tbd	154,855	0	48,731	48,731	57,394
Quality	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	1,428		751	tbd	697,078	0	515,151	155,009	26,918
Quality	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	160	115		tbd	87,406	0	46,410	40,996	0
Quality	Advanced Course on Quality Reporting	192	109		tbd	101,174	0	41,769	41,769	17,636
Quality	Advanced Course on Quality Reporting	624		386	tbd	358,285	0	13,923	344,362	0
Quality	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	72	35		tbd	0	0	0	0	0
Specify Needs	European Business Profiling	144	121		tbd	74,875	0	18,564	18,564	37,747
Specify Needs	European Business Profiling	208		188	tbd	116,334	0	116,334	0	0
Specify Needs	Enterprise Architecture for Official Statistics	120	68		tbd	63,118	0	21,349	41,769	0
Specify Needs	Enterprise Architecture for Official Statistics	360		221	tbd	205,132	0	0	205,132	0
Specify Needs	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	72	43		tbd	39,913	0	13,923	13,923	12,067
Specify Needs	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	360		221	tbd	205,132	0	0	205,132	0
Specify Needs	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	96	57		tbd	52,907	0	27,846	25,061	0

GSBPM dimension	Courses	Total experts (hours)	INS (trainees' attendances)	DTS (trainees' attendances)	Priority* (ranking)	Budget total	2021	2022	2023	2024
Design&Build	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	72	37		tbd	34,343	0	13,923	20,420	0
Design&Build	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	600		362	tbd	705,900	0	0	705,900	0
Design&Build	Advanced Methods for Sample Surveys	200	68		tbd	105,196	0	35,581	69,615	0
Design&Build	Essentials of Survey Research Design	168	100		tbd	408,870	0	110,395	183,992	114,484
Design&Build	Essentials of Survey Research Design	108		122	tbd	498,821	0	0	498,821	0
Design&Build	Survey Solutions for intermediate users	120	40		tbd	61,880	0	23,205	23,205	15,470
Design&Build	Survey Solutions for intermediate users	80		27	tbd	41,769	0	0	41,769	0
Design&Build	Survey Solutions very advanced users	160	47		tbd	72,709	0	26,299	46,410	0
Collect	Field Interviews and Quality Data Transmission	144	122		tbd	75,494	0	27,846	27,846	19,802
Collect	Field Interviews and Quality Data Transmission	336		310	tbd	1,803,828	0	0	1,803,828	0
Collect	Non-response Problems and Data Imputation Methods	320	295		tbd	351,050	0	107,100	107,100	136,850
Collect	Big Data Tools for Data Scientists	32	15		tbd	0	0	0	0	0
Collect	Moving towards Register Based Statistical System	72	42		tbd	38,984	0	12,995	12,995	12,995
Collect	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	16	15		tbd	0	0	0	0	0
Process	Data validation	128	111		tbd	68,687	0	18,564	37,128	12,995
Process	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	24	12		tbd	0	0	0	0	0
Process	Flash Estimates and Nowcasting	480	291		tbd	270,106	0	69,615	97,461	103,030
Process	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	16	12		tbd	8,833	8,833	0	0	0
Process	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	192		180	tbd	132,501	0	132,501	0	0

GSBPM dimension	Courses	Total experts (hours)	INS (trainees' attendances)	DTS (trainees' attendances)	Priority* (ranking)	Budget total	2021	2022	2023	2024
Process	Utilizare EXCEL - nivel avansat	96	86		tbd	113,951	19,875	39,750	39,750	14,575
Process	Utilizare EXCEL - nivel avansat	352		316	tbd	418,705	0	0	418,705	0
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	520	195		tbd	380,250	29,250	146,250	117,000	87,750
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	1,760		652	tbd	1,271,400	0	1,029,600	200,850	40,950
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	280	99		tbd	193,050	0	29,250	87,750	76,050
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	920		337	tbd	657,150	0	0	622,050	35,100
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	260	185		tbd	424,888	0	137,802	137,802	149,285
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	880		647	tbd	1,486,159	0	1,212,816	225,106	48,237
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	336	99		tbd	227,372	0	34,450	103,351	89,571
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	1,104		336	tbd	771,792	0	0	730,446	41,346
Process	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	260	190		tbd	1,225,462	0	386,988	386,988	451,486
Process	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	460		337	tbd	2,173,583	0	2,057,486	116,096	0
Process	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	140	101		tbd	651,430	0	96,747	290,241	264,442
Process	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	240		179	tbd	1,154,514	0	0	1,154,514	0
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	480	168		tbd	437,304	39,045	156,180	117,135	124,944
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	1,680		619	tbd	1,611,257	0	0	1,397,811	213,446

GSBPM dimension	Courses	Total experts (hours)	INS (trainees' attendances)	DTS (trainees' attendances)	Priority* (ranking)	Budget total	2021	2022	2023	2024
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	280	99		tbd	257,697	0	39,045	117,135	101,517
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	920		344	tbd	895,432	0	0	0	895,432
Analyse	Basic Statistics	90	62		tbd	298,493	0	144,432	154,061	0
Analyse	Intermediate Statistics	42	94		tbd	245,688	0	78,411	78,411	88,866
Analyse	Statistical Disclosure Control	336	170		tbd	184,093	0	64,974	64,974	54,145
Analyse	Introduction to Bayesian Statistics	60	62		tbd	253,499	0	122,661	130,838	0
Analyse	Bayesian Meta-Analysis	84	94		tbd	384,338	0	122,661	122,661	139,016
Analyse	Survival Analysis	84	94		tbd	384,338	0	122,661	122,661	139,016
Analyse	Multilevel Modelling	84	94		tbd	384,338	0	122,661	122,661	139,016
Analyse	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	120	62		tbd	57,548	0	27,846	29,702	0
Analyse	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	168	94		tbd	87,251	0	27,846	27,846	31,559
Disseminate	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	112	95		tbd	58,786	0	18,564	18,564	21,658
Disseminate	SDMX standard – IT tools	192	110		tbd	102,102	0	41,769	41,769	18,564
Disseminate	Writing Statistical Texts for different audience	80	67		tbd	63,784	0	28,560	28,560	6,664
Disseminate	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	352	164		tbd	202,966	0	74,256	74,256	54,454
Disseminate	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	480	215		tbd	266,084	0	92,820	92,820	80,444
Disseminate	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	80	67		tbd	41,460	0	18,564	18,564	4,332
Disseminate	Media Relations in Statistical Offices	144	123		tbd	117,096	0	28,560	28,560	59,976

GSBPM dimension	Courses	Total experts (hours)	INS (trainees' attendances)	DTS (trainees' attendances)	Priority* (ranking)	Budget total	2021	2022	2023	2024
Disseminate	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	120	67		tbd	62,189	0	27,846	27,846	6,497
Disseminate	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	80	67		tbd	41,460	0	18,564	18,564	4,332
Evaluate	Project Management – Working together and getting things done	48	24		tbd	31,416	0	19,635	11,781	0
Evaluate	Project Management – Working together and getting things done	216		126	tbd	164,934	0	164,934	0	0
Evaluate	Peer Reviews in the European Statistical System	32	24		tbd	22,848	0	14,280	8,568	0
Evaluate	Statistical Methods for Policy Evaluation	64	24		tbd	71,400	0	44,625	26,775	0

Training plan drafting approach

The approach for draft training plan consisted of:

- mapping the competencies by using the results of survey and the outsourcing training providers;
- evaluating the training courses available internationally or locally and propose which training best fits the needs of the INS, structure the topics of trainings around training sessions and prepare a list of trainings,
- generating the information by training course data sheet, number of participants, number of sessions, number of hours/training session, period(s) (years 2021-2024) of training delivery, total number of training hours and total number of trainees/training from INS and from DTS,
- elaborating the budget for each training session and evaluate the budgetary resources needed, estimate the total budget, observe or identify the financial sources;

The training plan is completed once the process of allocation the budgetary resources determines the possibilities for engaging providers, and this will complete plan by:

- prioritizing the training sessions to fit in the available budgetary resources (e.g. by applying 80/20 rule - the Pareto principle).
- assigning/nominating the staff (trainees) to training sessions and period of delivery

As the TNA provided information through the questionnaire's answers collected, the preparation of Multiannual Training Plan started by listing from GSBPM the "over-arching processes" and decided to unify the first three phases (Specify Needs, Design and Build) as it is difficult to distinguish the courses between these first phases.

A list of trainings organized by Eurostat in the European Statistical Training Program (ESTP)[6] in 2020 was considered for mapping the courses and then were added the new courses organized for 2021-2022. Once mapping the Eurostat training was completed were added the courses available at the Royal Statistical Society[7] and online, at various companies/vendors. After the courses assigned to GSBPM phases a list of technical generic courses on software tools, not assignable to specific GSBPM phases was provided. Not all the training courses collected were "designed" to fit into one specific GSBPM phase. Many courses span multiple phases but there were assigned the courses to the phases according to a "prevalence" criterion.

The result is the map of courses on GSBPM (see **Annex 2 – Map of training courses grouped by GSBPM phases**). Most of the courses can be conducted face-to-face or online, depending on the INS preference and the evolution of the pandemic.

All training courses selected are presented through a data sheet (**Annex 3 - Training courses data sheet**) which includes: the objectives of the training, the topics covered, the duration, the delivery method and support materials, the evaluation process, and the cost/person.

---

[6] https://ec.europa.eu/eurostat/documents/7330775/7339380/ESTP+CORE+PROGRAMME+2020.pdf/16cd6518-bd21-aa11-893b-a9b2028c3ab0

[7] https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/

As all mandatory inputs for drafting the training plan were obtained, one more step was considered before filling the information in the template provided by INS. The main challenges INS is facing in the upcoming period (e.g,, Population and Housing Census, General Agriculture Census, structural surveys) were considered in prioritizing the trainings (e.g., R, Pyton, SQL, Statistical Disclosure Control). The budgetary resources necessary for implementation were considered a criterion for prioritizing but not the most important one, since a very large type of courses are free of charge.

The plan is envisaging four-year period and the trainings were distributed accordingly (expert judgement) to answer the GSBPM on improving up to 4th maturity level.

Prioritization process

Further on, INS and DTSs could apply a prioritization process of training courses envisaged for attending by statisticians. The process could be applied every year, to comply with the needs for skills development in performing statistical works combined with availability of training courses and with the allocation of budgetary resources for training of staff. The prioritization of trainings/distribution of courses is purely an INS prerogative and the existing internal procedure (INS PS-20 - Planning, implementation, monitoring and evaluation of continuous professional training in the National Institute of Statistics) and criteria used to prepare the training plan could be adjusted and updated to answer to the actual statistical works. By that the prioritization should be based on the following considerations:

- every staff/statistician from INS and DTS should have at least the basic knowledge in their respective area:
    1. depending on the level of staff involvement in the work it may be necessary to have intermediate or advanced knowledge (following the GSBPM structure and training framework
    2. training needs assessment survey results should provide the INS necessary guidance who needs basic, intermediate or advanced training
- every year INS management should:
    1. first identify in the catalogue the training topics/courses that are strategic for current INS activities. Management should sort the training courses according to:
        a. their priorities (e.g.: mandatory – training is answering to a legally binding request from national or international authorities and partners; relevant – training is providing the information and developing the skills of statisticians to maintain or advance into the GSBPM maturity level; urgent one-off needs at the INS level, which involve the need for specific skills and knowledge staff - emerging data needs that require INS to produce new sets of data (e.g. SDGs), a new data source (e.g. big data, geospatial data and/or administrative data) or a new data collection tool/methodology/technique (e.g. use of AI and machine learning, CAPI, CATI, CAWI etc.).
        b. and the availability of the training course at a given time (especially for courses that are not organized regularly)
        c. the list of prioritized training courses for current year can be obtained by using a prioritization process consisting in scoring/ranking the courses by a group of specialists (e.g., top management, directors, head of services - a sample of sheet for

ranking could be seen in **Annex 6 - Prioritization and budget distribution model for training courses**) either through:

1. general approach by scoring all training courses resulted from TNA and from the mapping by dimensions of the courses against criterion used for prioritization; or
2. GSBPM dimension approach by weighting the dimensions (e.g., from 1 to 10) and inside dimension scoring against criterion used for prioritization all training courses resulted from mapping as corresponding to that dimension (could be the same as for general approach);

2. observe the total cost of participation per attendant (trainee) and analyze it if is more advantageous than the costs currently available in similar quality conditions (curriculum, training methods, expertise and notoriety of trainers);
3. observe the total cost of training plan for first (current) year of implementation;
4. observe the estimated (available) budget for training plan purposes the level of INS and DTS;

- in allocating the approved budget for training plan INS should apply "Pareto principle" attributing 80% of the available budget to courses that fall within the first 20% of the ordered list and the remaining 20% equally among the remaining courses;
    1. once obtained the budget for each course, the courses should be distributed between departments in proportion to their requests.
    2. in following years, the 80% percentage can be modified according to the results of first "prioritization" to cover the requests for training courses during a cycle of planning (3 or 4 year);
    3. if there is any topic (SDGs, new data sources) that management considers to be of the highest priority training should be organized on all employees that bypasses priorities and plans and get budget for implementation;

As INS applying procedures on all activities, it is recommended that the system procedure INS PS-20 to be updated in order reflect the process of preparing the Training Plan in actual approach, content and structure.

4. Training plan implementation and revision

The implementation of Multiannual Training Plan will be the responsibility of INS. This includes not only all administrative and organizational processes to deliver the training to its employees/specialists (procurement, logistics, accommodation by case, others), but also the allocation of necessary time to employees for participation at trainings. The implementation of trainings should reflect and ask participants to prove the skills and abilities gained in their day-to-day activity. Along that is recommended and requested to register the skills of each specialist and compare them with job description or role specification and by that to easily evaluate the training needs and to monitor the performance of staff.

Monitoring process

Monitoring of Training plan implementation will be conducted annual, accordingly with INS's system procedure (see PS-20). The monitoring process must take in consideration the two-fold of trainings, by trainee and by number of attendings in order observe if are departments or statisticians uncovered by training courses. In depth monitoring at the level of employee is recommended to be considered by updating the PS-20 and implementing a Skills Register[8] to easily manage the INS employee professional file (as specified by PS-20 – actually, a MS Excel file is used for similar scope).

Monitoring and evaluation of training plan implementation is a continuous process in responsibility of INS. The observations and information gathered from M&E process will be used for revision and updating the training plan, in an annual iteration, and for that is expected to:

- update the organizational arrangements to perform TNA
- adjust the tolls used for TNA
- accommodate the process and intermediary information (analyses, reports, list of courses/catalogues) for TNA.

Revisioning process

Revision and updating of Training plan should follow a procedure approved at level of INS (or amending the actual one, PS-20) updated with the process described in previous chapter and recommended to perform for actual one. The suitable period for revision process should be considered the one set to analyze the needs for preparedness of upcoming year (annual) state budget, where training plan represents an input.

The following aspects are to be considered for revision:

- the situation of the training courses available, contracted and received/taken by staff along with the ones planned for the remaining period of budgetary year that complies with actual and next year needs/requests for staff training; if there is no need for a new training activity as such, then INS may simply keep the annual training plan as is, and change only training dates based on the availability of them;

[8] https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.58/2018/mtg4/Session_3_PPT_Application_of_Statistical_Training_Framework.pdf

- additionally, new courses must or could be included in the plan, as result of needs observed due to following international guidelines/requests or through the process performed to identify the training needs);
    - in such cases, INS may want to train its staff in these new areas and could include relevant training courses/activities in the annual training plan.
    - if INS does not have in-house expertise to provide such training, the management my approach Eurostat or advanced statistical offices and ask for their help through ESTP Contact Points: https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/national-estp-contact-points_en
- the annual training plan then could be updated accordingly to include these new training activities.

A recommendation for future training plans is, that the reviewing process should improve the training needs assessment and diverse the process, by considering the:

- introducing and exploiting of a Skills Register[9] (see Ireland CSO practice/ example) as a repository of information on staff's competencies and expertise; the register should be organized by the human resources department in collaboration with management of INS and updated with information by each statistician (personal profile);
- completeness of questionnaires applied to indicate the needed skills, along with the staff performance appraisal;
- focus groups involved for applying the concept of Statistical Training Framework ;
- supervisor evaluation of the employee skills level assessment, done yearly;
- interviews to better understand and clarify the results of the surveys, additional interviews could be organized with managers and experts within the organization.

Also, if applicable and feasible, the elaboration of training plan could benefit from in-house trainings (mainly workshops) that INS can provide through senior statisticians. The training plan approach could be changed as follow:

- mapping the competencies by using the results of survey and the in-house training capabilities or outsourcing training providers and establish how employees will best accept and integrate training and how they learn the best,
- evaluating the training in place and decide what INS can and cannot provide in the way of in-house training, funding and time, which training best fits the needs of the INS, structure the topics of trainings around training sessions and prepare a list or catalogue,
- generating the information by training course data sheet, number of participants, number of sessions, number of days/training session, period(s) of training delivery, total number of training day and total number of trainee/days,
- elaborating the budget for each training session, evaluate the budgetary resources needed, estimate the budget, observe or identify the financial sources,
- prioritizing the training sessions to fit in the available budgetary resources.
- assigning the staff (trainees) to training sessions and period of delivery.

[9]https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.58/2018/mtg4/Session_3_PPT_Application_of_Statistical_Training_Framework.pdf

As a recommendation for 2022 training plan, INS should take advantage that all Eurostat courses are free for European National Statistical Institutes and should be prepared as courses are scheduled very early and with limited places. However, Eurostat courses, past and present, can be re-scheduled for a fee by the group of training providers that usually deal with the ESTP program (ICON, Expertise France, GOPA etc.).

Additionally, INS should partnerships with other EU, regional or international organizations (EUROSTAT, UNCE) statistics institutes, universities, nonprofit organizations to divers the training courses applicable for its staff. Also, joint projects (partnerships) for research and statistical products development are providing not only the opportunity for developing the perspective over the work, but within of researching process, the hands-on activities will enhance the skills and abilities of personnel. The tailored courses provided by specialized companies either by paying a fee or in exchange of statistical research or services provided by INS, represent a good approach to enhance the abilities and skills of statisticians.

For enlarging the financial resources allocated to skills development, is strongly recommended to access, and implement EU funded projects or other type of no reimbursable funding. Specifically, financial resources for training plan implementation can be ensured also trough EU funds for capacity building, where INS cand take advantage of the experience gathered by peers from other EU Member States and international institutions. At the time, the EU Commission Technical Support Instrument[10] (TSI) would be among the suitable financing solutions since the required documentation can be easily prepared in house by the INS technical staff and all procurement procedures are conducted by the Commission without the need of INS to develop special administrative capacities.

Self-training resources shall be always an inexpensive and easy to access solution on the spot to provide INS staff access to information, practice examples and tools for. Information can be delivered by the use of simple tools, like an INS intranet folder where all training materials are stored and made available to the staff, or via more complex instruments like the one developed by ISTAT[11] which by itself represents is a valuable and open source of knowledge for statistical production.

Organizational enhancements

Finally, but above all, the implementation of the multi-annual training plan relies on an optimal functioning of a human resources management department, as can be noticed the tasks described within report are mainly in the responsibility or under coordination of this directorate of INS. In this process of modernization of statistics, but especially in the application of the new approach for the elaboration, implementation and monitoring of the multi-annual training plan, it is necessary to strengthen the capacity of human resources directorate of INS, overall, and of the training department more specifically.

[10] https://ec.europa.eu/info/overview-funding-programmes/technical-support-instrument-tsi_en#aboutthesrsp

[11] https://www.istat.it/en/methods-and-tools/methods-and-it-tools (METHODS AND IT TOOLS FOR STATISTICAL PRODUCTION)

Two main roles of human resources management should be carefully observed and ensure that are properly covered, and get adequate staffing, tools, instruments and procedures, training and skills development, within division:

- the talent management role: recruiting, hiring, supporting and retaining all categories of employees with a focus on statisticians; INS needs
    - dedicated recruiters (internal or outsourced) to perform the specific activities, from the posting of positions on all dissemination environments, searching and screening candidates on social media, universities, job fairs, to the final selection interviews and consultation for hiring decision making with directors, and all of these in the limits imposed by a public servant hiring process;
    - support for strengthening the INS-employee relationship performed by practitioners on organizational culture, employee relations, job satisfaction, employee engagement, and resolving workplace conflict.
    - workforce planning and management in statistical production and support activities for a comprehensive retention and succession in job positions;
- the training and development role: new employee' induction (orientation), career path (personal and professional) development, managerial training and leadership training; INS needs:
    - a training planning and management team (department) able:
        - to revise, implement and monitor the multiannual training plan in the new approach,
        - to build training offers for INS/DTS staff: search, identify and develop with external and/or internal providers customized training courses matching the identified needs; update the list/catalogue of training courses;
        - to identify, test and recommend tools and instruments applicable in training management and human resources development
    - a set of tools, instruments and procedures functional and helpful for training plan development and management (e.g.: Skills Registry; procedure for training plan elaboration, implementation and monitoring: online list/catalogue of available courses; online library of training courses attended; online list of INS' coaches and trainers; etc.)
    - adequate financial resources and means for continuously and constantly achieving the results derived from training and development role.

The human resources directorate of INS should consider the strategic integration regarding its mandate and involvement in decision making, driven being by the efforts of building formal relationships, of sustaining employees' skills development and increase personal level communication, and collaboration with other departments. The human resources management should take on processes' co-responsibility, engage in proactive thinking, support management with new ideas about how and what can be done, create and optimize processes alone or in collaboration with other directorates, and not expect receive request or execute processes on demand.

These are several, non-exhaustive, recommendations and by that all best practices applied at European and international level regarding the mandate, roles and functions, and activity of human resources departments could be inspirational for INS in implementing the undertaken process of modernization.

5. Annexes

Annex 1 - Training Plan 2021-2024

Annex 2 - Map of Training courses grouped by GSBPM phases

Annex 3 - Training courses data sheet

Annex 4 - Training needs Questionnaire

Annex 5 - TNA Survey results and analysis

Annex 6 - Prioritization and budget distribution model for training courses

References

Annex 1 – Multiannual Training Plan 2021-2024

The Multiannual Training Plan is provided in electronic format attached (Excel file **1_Training Plan INS 2021-2024**).

Annex 2 – Map of Training courses grouped by GSBPM phases

A. GSBPM phase 1 to 3: Specify needs, Design and Build

Organization	Cost	Days/ Hours	Title	Link
Eurostat	Free	1.5d	The European System of the Interoperable Business Registers (ESBRs) and European Profiling	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
Eurostat	Free	3d	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/economic-and-social-classifications-methodology-and-application_en
Eurostat	Free	3d	Introduction to Experimental Ecosystem Extent and Services Accounting Based on SEEA-EEA	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/introduction-experimental-ecosystem-extent-and-services-accounting-based-seea-eea_en
Eurostat	Free	3d	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
Eurostat	Free	4d	Activity and Product Classifications: Description, Use and Implementation	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
Eurostat	Free	3d	From Annual to Quarterly to Monthly Data: introduction to Temporal Disaggregation and Benchmarking	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/annual-quarterly-monthly-data-introduction-temporal-disaggregation-and-benchmarking_en
Eurostat	Free	5d	Advanced Methods for Sample Surveys	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/advanced-methods-sample-surveys_en
Eurostat	Free	3d	Enterprise Architecture for Official Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/enterprise-architecture-ea-official-statistics_en
Eurostat	Free	2d	European Business Profiling	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/european-profiling-and-interactive-profiling-tool_en
Eurostat	Free	3d	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/sampling-issues-times-covid-19-applications-national-statistical-offices_en
Eurostat	Free	2d	The Eurogroup Register for Producers	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/eurogroups-register-producers-2022_en
Eurostat	Free	2d	The Eurogroup Register for Users	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/eurogroups-register-users_en
Eurostat	Free	4d	Theory and Practice of Harmonised Indices of Consmer Prices	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/theory-and-practice-harmonised-indices-consumer-prices-hicp_en
RSS	£693	12h	Essentials of Survey Research Design	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/essentials-of-survey-research-design/essentials-of-survey-research-design-london-2022-0/

B. GSBPM phase 4: Collect

Organization	Cost	Days/ Hours	Title	Link
Eurostat webinar	Free	3x2h	Introduction to Big Data in Official Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/introduction-big-data-3-webinars_en
Eurostat	Free	3d	Online Job Advertising Data for Official Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
Eurostat	Free	3d	Administrative Data and Censuses, moving from Traditional Censuses toward Register Based and Combined Censuses	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
Eurostat	Free	3d	Basics for the use of Python in Official Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/basics-use-python-official-statistics_en
Eurostat	Free	3d	Interacting and Understanding Multinational Enterprise Groups	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/interacting-and-understanding-multinational-enterprise-mne-groups_en
Eurostat	Free	3.5d	Energy Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
Eurostat	Free	2.5d	Advanced Topics on Energy Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/advance-topics-energy-statistics-2022_en
Eurostat	Free	2d	Large Case Units: work in practice	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/large-case-units-work-practice_en
Eurostat	Free	3d	Moving towards Register Based Statistical System	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/moving-towards-register-based-statistical-systems_en
Eurostat	Free	3d	AIS Vessel Data with Application to maritime and fluvial statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
Eurostat	Free	4d	Big Data Tools for Data Scientists	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/big-data-tools-data-scientists_en
Eurostat	Free	2d	Data Acquisition with Respect to Privately Held Data based on Partnership	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/data-acquisition-respect-privately-held-data-based-partnerships_en
Eurostat	Free	2d	Education Statistics – UOE Data Collection	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/education-statistics-uoe-unesco-uis-oecd-eurostat-data-collection_en
Eurostat	Free	2d	Field Interviews and Quality Data Transmission	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/field-interviews-and-quality-data-transmission_en
Eurostat	Free	2d	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/strategies-practical-use-earth-observation-data-official-statistics_en
Eurostat	Free	2d	Non-response Problems and Data Imputation Methods	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/non-response-problems-and-data-imputation-methods_en
RSS class	£693	12h	Big Data: Tools and Statistical Methods	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/big-data-tools-and-statistical-methods/big-data-tools-and-statistical-methods-london-2022/
RSS Live web	£693	12h	Introduction to Machine Learning in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/introduction-to-machine-learning-in-r/introduction-to-machine-learning-in-r-virtual-clas/#eventcosts
Udemy online	€89	11+h	Python A-Z™: Python For Data Science With Real Exercises!	https://www.udemy.com/course/python-coding/
Udemy online	€89	6+h	R Programming: Advanced Analytics In R For Data Science	https://www.udemy.com/course/r-analytics/
Udemy online	€89	24,5+h	Statistical Thinking and Data Science with R.	https://www.udemy.com/course/statistical-thinking-for-data-science-business-analytics/
Udemy online	€89	3,5+h	R: Programming and Data Science	https://www.udemy.com/course/r-programming-and-data-science/
Udemy online	€19	4+h	Data Science in R Bootcamp	https://www.udemy.com/course/data-science-in-r-bootcamp/

C. GSBPM phase 5: Process

Organization	Cost	Days/ Hours	Title	Link
Eurostat	Free	4d	National Account - introductory	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/national-accounts-introductory-course_en
Eurostat webinar	Free	3x2h	Monetary Environment Account	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/monetary-environmental-accounts-%E2%80%93-3-webinars_en https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/monetary-environmental-accounts-part-ii-classroom-course_en
Eurostat	Free	2d	Physical Energy Flow Account	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/physical-energy-flow-accounts_en
Eurostat	Free	10d	Government Finance Statistics and Excess Deficit Procedure	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/government-finance-statistics-and-edp-part-i-and-part-ii-2022_en
Eurostat	Free	2d	Balance of Payments - Introductory	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/balance-payments-%E2%80%93-introductory-course_en
Eurostat	Free	5d	ESA2010 – National Accounts	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/esa-2010-%E2%80%93-national-accounts-2022_en
Eurostat	Free	3d	Water Statistics and Accounts	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/water-statistics-and-accounts_en
Eurostat	Free	1d	Energy Statistics: Balance Builder and SHARES tool	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/energy-statistics-balance-builder-and-shares-tool_en
Eurostat	Free	8d	National Accounts - Advanced	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/national-accounts-advanced-course_en
Eurostat	Free	3d	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
Eurostat	Free	3d	Balance of Payments - Advanced	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/balance-payments-%E2%80%93-advanced-course_en
Eurostat	Free	3d	Development and use of Indicators in the context of SDG monitoring and others	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/development-and-use-indicator-systems-evidence-based-decision-making-context-sdg-monitoring-and-other-areas_en
Eurostat	Free	2d	The ESSPROS (Social Protection Statistics) - basic	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/esspros-%E2%80%93-basic-course_en
Eurostat	Free	3d	Flash Estimates and Nowcasting	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/flash-estimates-and-nowcasting_en
Eurostat	Free	1.5d	From Energy Statistics to Indicators and Balances	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/energy-statistics-indicators-balances-2022_en
Eurostat	Free	3d	Tourism Satellite Accounts	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/tourism-satellite-accounts_en
RSS Live web	£693	12h	Introduction to R & Statistical Modelling in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/introduction-to-r-statistical-modelling-in-r/introduction-to-r-statistical-modelling-in-r-virtu/

D. GSBPM phase 6: Analyse

Organization	Cost (no VAT)	Days / Hours	Title	Link
Eurostat	Free	3d	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/introduction-seasonal-adjustment-and-demetra_en
Eurostat	Free	3d	Time Series Econometrics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
Eurostat	Free	4d	The use of „R" in Official Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/use-r-official-statistics-model-based-estimates_en
Eurostat	Free	3.5d	Statistical Disclosure Control	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/statistical-disclosure-control-1_en
Eurostat	Free	5d	Tidying up Official Statistics with R and GSBPM	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/tidying-official-statistics-r-and-gsbpm_en
Eurostat	Free	2.5d	Statistical Disclosure Control: Methods and Tools for Census 2021	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/statistical-disclosure-control-sdc-methods-and-tools-census-2021-course-2022_en
Eurostat	Free	3d	Machine Learning Econometrics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
Eurostat	Free	3d	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/advanced-seasonal-adjustment-and-jdemetra-r_en
Eurostat	Free	2d	Output Checking in Research Data Centers	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/output-checking-research-data-centres-2022_en
Eurostat	Free	3d	Introduction to Business Intelligence in Public Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/introduction-business-intelligence-public-statistics-power-bi_en
Eurostat	Free	3d	Machine and Statistical Learning	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/machine-and-statistical-learning_en
RSS online	£816	18h	Basic Statistics	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/basic-statistics/basic-statistics-virtual-classroom-online-2022-11/#eventcosts
RSS Live Web	£443	6h	Intermediate Statistics	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/intermediate-statistics-using-excel/intermediate-statistics-virtual-classroom-online-2/#eventcosts
RSS class	£443	6h	Identifying Trends and making Forecasts	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/identifying-trends-and-making-forecasts/identifying-trends-and-making-forecasts-virtual-cl/#eventcosts
RSS class	£693	12h	Introduction to Bayesian Statistics	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/introduction-to-bayesian-statistics/introduction-to-bayesian-statistics-virtual-classr/#eventcosts
RSS class	£693	12h	Introduction to Bayesian Analysis using Stan	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/introduction-to-bayesian-analysis-using-stan/introduction-to-bayesian-analysis-using-stan-2022/#eventcosts
RSS class	£693	12h	Bayesian Meta-Analysis	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/statistical-theory/bayesian-meta-analysis/bayesian-meta-analysis-london-2022-10-11,-9-30am/#eventcosts
RSS class	£693	12h	Survival Analysis	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/statistical-theory/survival-analysis/survival-analysis-london-2022-10-04,-9-30am/
RSS class	£693	12h	Multilevel Modelling	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/statistical-theory/multilevel-modelling/multilevel-modelling-2022-02-16,-10-00am/
RSS Live web	£443	6h	Spatial Data Analysis in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/spatial-data-analysis-in-r/spatial-data-analysis-in-r-virtual-

Organization	Cost (no VAT)	Days / Hours	Title	Link
				classroom-onlin/#eventcosts
Udemy online	€89	8,5+h	Python for Statistical Analysis	https://www.udemy.com/course/python-for-statistical-analysis/
Udemy online	€89	9,5+h	Applied Statistical Modeling for Data Analysis in R	https://www.udemy.com/course/applied-statistical-modeling-for-data-analysis-in-r/
Udemy online	€54	3,5+h	Statistics in R - The R Language for Statistical Analysis	https://www.udemy.com/course/statisticsinr/
Udemy online	€69	13,5+h	Logistic Regression using SAS - Indepth Predictive Modeling	https://www.udemy.com/course/logistic-regression-credit-scoring-modelling-using-sas/
Udemy online	€89	12+h	SAS programming Statistical Analyst: Regression & Modeling	https://www.udemy.com/course/data-analysis-and-predictive-modeling-using-sas/
SAS class live Web online	1890€ 1890€ freet	3d 24h 21h	Statistics 1: Introduction to ANOVA, Regression, and Logistic Regression	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=STAT1&ctry=RO
În clasă live Web online	1850€ 1850€ 1084€	3d 24h 21h	SAS Enterprise Guide: ANOVA, Regression, and Logistic Regression	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
SAS class	1084€	3d	Statistics 2: ANOVA and Regression	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
SAS class	1084€	3d	Categorical Data Analysis Using Logistic Regression	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
SAS live Web	1.38€	24h 21h	Mixed Models Analyses Using SAS	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
SAS live Web	893 EUR	16h	Bayesian Analyses Using SAS	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
SAS online	540 USD	3h	Advanced Statistical Modeling Using the NLMIXED Procedure	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=NLM&ctry=US
SAS class live Web	1800$ 1800$	16h 16h	Applied Clustering Techniques	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=CLUS&ctry=US
SAS online	165$	3,5h	Best Practices in Cluster Analysis for Customer Relationship Management (CRM)	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=BAMP&ctry=US
SAS online	400$	3,5h	Determining Power and Sample Size Using SAS/STAT® Software	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=POW&ctry=US
SAS online	415$	3,5h	Discrete Choice Modeling Using	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=BAMP4&ctry=US

Organization	Cost (no VAT)	Days / Hours	Title	Link
			SAS® Software	

E. GSBPM phase 7: Disseminate

Organization	Cost	Days/ Hours	Title	Link
Eurostat	Free	2d	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/digital-dissemination-statistics-focus-data-visualisation_en
Eurostat	Free	3d	SDMX standard for Data and Metadata Exchange - basic	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/sdmx-standard-data-and-metadata-exchange-%E2%80%93-basics-course-2022_en
Eurostat	Free	3d	SDMX standard – IT tools	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
Eurostat	Free	2d	Writing Statistical Texts for different audience	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/writing-statistical-texts-impact-different-audiences_en
Eurostat	Free	4d	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/information-standards-and-technologies-describing-exchanging-and-disseminating-data-and-metadata_en
Eurostat	Free	4d	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
Eurostat	Free	3d	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/introduction-statistics-production-use-geographical-information-systems-gis_en
Eurostat	Free	2d	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/scripting-and-programming-geographic-information-systems-qgis_en
Eurostat	Free	2d	Media Relations in Statistical Offices	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
Eurostat	Free	2d	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/planning-and-producing-simple-statistical-products-improve-statistical-literacy-wide-audience_en
RSS Online	£341	6h	Presenting data	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/presenting-data/presenting-data-2021-12-25,-9-00am/
RSS Class	£680	12h	Data Vizualisation	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/data-visualisation/programming-in-r-london-2021-05-26,-9-30am/#eventcosts
RSS Live web	£443	6h	Automated Reports with R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/automated-reports-with-r/automated-reports-with-r-virtual-classroom-online/
RSS Live web	£693	12h	Interactive Vizualisation in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/interactive-visualisation-in-r/interactive-visualisation-in-r-virtual-classroom-o/#eventcosts
RSS Live web	£693	12h	Publishing quality charts in R with ggplot2	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/publishing-quality-charts-in-r-with-ggplot2/publishing-quality-charts-in-r-with-ggplot2-virtua/

F. GSBPM phase 8: Evaluate

Organization	Cost	Days/ Hours	Title	Link
Eurostat	Free	3d	Project Management – Working together and getting things done	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/project-management-working-together-and-getting-things-done-power-partnerships_en
Eurostat	Free	2d	Peer Reviews in the European Statistical System	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/peer-reviews-european-statistical-system-2022_en
Eurostat	Free	4d	Statistical Methods for Policy Evaluation	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/statistical-methods-policy-evaluation_en

G. Technical generic training not assignable to specific GSBPM phase

Python

online	€19.99	8+ ore	Curs Complet Python 2 și 3	https://www.udemy.com/course/programare-python/
online	800 lei	28 ore	Python Fundamentals	https://www.bitacad.net/curs/python-fundamentals
online	800 RON	28 ore	Python Fundamentals	https://infoacademy.net/curs/python-fundamentals-v3
Class online	1075 RON 525 RON	40 ore	Python Fundamentals	https://www.telacad.ro/cursuri/python-fundamentals/
online	790 lei	36 ore	Python pentru incepatori	https://doitacademy.ro/curs/python-pentru-incepatori/
Class	390 euro + TVA	24 ore	Curs Python 3	https://www.itlearning.ro/curs-python/
Live web	£693.60 + TVA	12 ore	Introduction to Python	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/introduction-to-python/introduction-to-python-virtual-classroom-online-20/#eventcosts
Live web	£693.60 + TVA	12 ore	Intermediate Python	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/handling-data-with-python/intermediate-python-virtual-classroom-online-2022/

MySQL

online	€89.99	4,5+ ore	SQL for Data Analysis: Beginner MySQL Business Intelligence	https://www.udemy.com/course/mysql-for-data-analysis/
online	700 lei	31,5 ore	SQL Fundamentals – MySQL (Modul 1)	https://www.bitacad.net/curs/sql-fundamentals-mysql
online	900 RON	28 ore	SQL / MYSQL	https://infoacademy.net/curs/sql-mysql
online	690 lei	27 ore	Baze de date MySQL	https://doitacademy.ro/curs/baze-de-date-mysql/

MySQL - advanced

online	€89.99	8+ ore	Advanced SQL: MySQL Data Analysis & Business Intelligence	https://www.udemy.com/course/advanced-sql-mysql-for-analytics-business-intelligence/
Online	700 lei	31,5 ore	SQL Programming (Modul 2)	https://www.bitacad.net/curs/sql-programming

Excel

Online	89,99 EUR	11+ ore	Excel de la Începător la Avansat	https://www.udemy.com/course/microsoft-excel-de-la-incepator-la-avansat/
Online	19,99 EUR	1+ ore	Excel pentru incepatori	https://www.udemy.com/course/blank-excel-pentru-incepatori/
Class Live web Online	118 € + TVA 138 € + TVA 70 € + TVA	16 ore	Excel Incepator - Mediu	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-incepator.pdf
Class Live web Online	118 € + TVA 138 € + TVA 70 € + TVA	16 ore	Excel Mediu - Avansat	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-mediu-avansat-pentru-business.pdf
Class Live web Online	177 € +TVA 207 € +TVA 105 € +TVA	24 ore	Excel Expert	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-expert-functii-avansate-analiza-datelor-tips-tricks.pdf
Class Live web Online	177 € +TVA 207 € +TVA 105 € +TVA	24 ore	Excel Statistica	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-statistica.pdf
Online	€125 + TVA	16 ore	Microsoft Office Specialist – Excel Nivel I (Începător)	https://www.promanagement.ro/courses/exl1-curs-microsoft-office-specialist-excel-level-i-incepator/
Online	€125 + TVA	16 ore	Microsoft Office Specialist – Excel Nivel II (Mediu - Avansat)	https://www.promanagement.ro/courses/microsoft-office-specialist-excel-nivel-ii/
Online	€225 + TVA	16 ore	Microsoft Office Specialist – Excel Nivel III (Expert)	https://www.promanagement.ro/courses/microsoft-office-specialist-excel-nivel-iii/
Class	700 lei	6 ore	Excel Incepatori	https://cursuri-premium.ro/cursuri/curs-excel-incepatori
Class	750 lei	10 ore	Excel Intermediari	https://cursuri-premium.ro/cursuri/curs-excel-intermediari

R

Class Live web	£693.60 + TVA £680 + TVA	12 ore	Advanced Programming in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/advanced-programming-in-r/advanced-programming-in-r-london-2021-12-14,-9-30a/#eventcosts
Live web	£693.60 + TVA	12 ore	Interactive Dashboards & Web Apps using R & Shiny	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/interactive-dashboards-web-apps-using-r-shiny/interactive-dashboards-web-apps-using-r-shiny-virt/
Class	£693.60 + TVA	12 ore	Programming in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/programming-in-r/programming-in-r-2022-09-13,-9-30am/
online	€29.99	3+ ore	Statistics with R - Beginner Level	https://www.udemy.com/course/statistics-with-r-beginner-level/
online	€74.99	11+ ore	Programming Statistical Applications in R	https://www.udemy.com/course/programming-statistical-applications-in-r/
online	€89.99	13,5+ ore	R for Beginners	https://www.udemy.com/course/r-for-beginners/
online	€49.99	4,5+ ore	Statistics with R - Advanced Level	https://www.udemy.com/course/statistics-with-r-advanced-level/
online	€89.9	69+ ore	R Programming Language	https://www.udemy.com/course/r-programming-language/
Class	390 euro + TVA	24 ore	Curs R Programming Incepator	https://www.itlearning.ro/curs-r-programming-incepator/
Class	390 euro + TVA	24 ore	Curs R Programming Avansat	https://www.itlearning.ro/curs-r-programming-avansat/

SAS

*courses of SAS portfolio are from "SAS LEARNING PATH for Statistical Analysis"
https://www.sas.com/en_us/training/overview.html

online	Gratuit	6 ore	Introduction to Statistical Concepts	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=STAT0&ctry=RO

H. GSBPM over-arching processes: Quality, HR

Organization	Cost	Days/Hours	Title	Link
Eurostat	Free	3.5d	Quality Management in Statistical Agencies	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/quality-management-statistical-agencies-%E2%80%93-introductory-course_en
Eurostat	Free	3d	Presentation, Facilitation and Consultation Skills for Statistical Trainers - Introductory	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/presentation-facilitation-and-consultation-skills-statistical-trainers-%E2%80%93-introductory-course_en
Eurostat	Free	3.5d	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/quality-guidelines-frames-social-statistics-0_en
Eurostat	Free	2.5d	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/quality-framework-process-and-product-quality-measurement-%E2%80%93-advanced-course_en
Eurostat	Free	3d	Advanced Course on Quality Reporting	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/advanced-course-quality-reporting_en
Eurostat	Free	3d	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/european-statistical-system-ess-%E2%80%93-active-participation-ess-meetings_en

Annex 3 – Training courses data sheet 2021-2024

The training courses data sheet is provided in electronic format attached (Word file **3_Training courses data sheet INS 2021-2024**).

Annex 4 – Training needs Questionnaire

Generated by alexclpro, Oct 28, 2021 19:29
Questionnaire created by alexclpro, Oct 07, 2021 09:51
Last modified by alexclpro, Oct 22, 2021 14:37

Not shared with anyone

Sections: 4, Sub-sections: 38,
Questions: 127,
Questions with enabling conditions: 24
Questions with validation conditions: 0
Rosters: 0
Variables: 0

Survey Solutions

Evaluarea necesarului de formare profesională v2

SURVEY IDENTIFICATION INFORMATION
QUESTIONNAIRE DESCRIPTION

CHESTIONAR - EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ/SOFT SKILLS
No sub-sections, No rosters, No questions.

EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ
Sub-sections: 10, No rosters, Questions: 67, Static texts: 6.

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE
Sub-sections: 14, No rosters, Questions: 42, Static texts: 15.

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) ANGAJAȚI CU RESPONSABILITĂȚI MANAGERIALE
Sub-sections: 6, No rosters, Questions: 18, Static texts: 7.

LEGEND

(*) Training needs Questionnaire is available in electronic format and is provided archived **4_Training needs Questionnaire** (Romanian version only).

Annex 5 – TNA Survey results and analysis

Chestionar - Evaluarea necesarului de formare profesionala

Analiza preliminara

10/29/2021

Numarul de chestionare luate in considerare in aceasta analiza (INS Central + DTS): 1212

Analiza pentru "INS Central"

Numarul de chestionare luate in considerare in aceasta analiza (INS Central): 265 .

1. Date de identificare

Denumirea institutiei din care faceti parte:

Raspunsuri	Nr_raspunsuri
Raspuns anulat	NA
INS Central	265
DTS	NA

Denumirea directiei din care faceti parte:

Denumirea serviciului din care faceti parte:

Din ce categorie de personal faceti parte?

Raspunsuri	Nr_raspunsuri
Raspuns anulat	NA
Management (functionar public)	38
Executie (functionar public)	213
Management (personal contractual)	1
Executie (personal contractual)	13

Grupa de varsta:

Raspunsuri	Nr_raspunsuri
Raspuns anulat	NA
< 35	27
35-50	130
51-60	90
> 60	18

(*) The Result of Training needs Questionnaire is available in electronic format and is provided archived (Romanian version only).

5_Analiza_chestionar INS și DTS
5_Analiza_chestionar_INS_Central
5_INS_Answers on Questionnaire
5_TNA Results from Questionnaire
5_TNA results analysis

Annex 6 – Prioritization and budget distribution model for training courses

The model is available in Excel format and is available in electronic format and is provided archived **6_Prioritizing Model INS Training plan** (Romanian version only).

References

1. Statistical Training Framework aligned to the General Statistical Business Process Model, UNECE, 2018; https://statswiki.unece.org/display/HRMT/?preview=/218890322/234225739/Statistical%20Training%20Framework%20-%20January%202018%20.pdf

2. Sustainable statistical training programs at National Statistical Offices; https://unstats.un.org/gist/resources/documents/Sustainable-statistical-training-programs-at-NSOs.pdf

3. Statistical and End User IT Training Framework - based on GSBPM Model (2017); https://statswiki.unece.org/display/HRMT/?preview=/218890322/218890416/Statistical%20%26%20IT%20Training%20Framework%20(2).xlsx

4. Training Needs Assessment Tool Draft https://www.unsiap.or.jp/tnetwork/1712_Network_Meeting3/TNATool_Draft.pdf

5. In-house training in statistical organisations. Some issues to consider and suggestions for courses. Statistics Norway, 2012. https://www.ssb.no/a/english/publikasjoner/pdf/doc_201231_en/doc_201231_en.pdf

6. European Statistical Training Programme 2021 https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/estp-training-offer_en

7. ESTP Core Programme 2020 https://ec.europa.eu/eurostat/documents/7330775/7339380/ESTP+CORE+PROGRAMME+2020.pdf/16cd6518-bd21-aa11-893b-a9b2028c3ab0

8. Statistics. The Global Network of Institutions for Statistical Training (GIST) builds sustainable statistical capacities through effective, and harmonized delivery of statistical training https://www.unsdglearn.org/statistics/

Competence makes a difference!

Project selected under the Administrative Capacity Operational Program, co-financed by European Union from the European Social Fund

Coding (Training Plan)	GSBPM	Organization	Cost	Days/ Hours	Title	Link
Q1	Quality	Eurostat	Free	3.5d	Quality Management in Statistical Agencies	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/quality-management-statistical-agencies-%E2%80%93-introductory-course_en
Q2	Quality	Eurostat	Free	3d	Presentation, Facilitation and Consultation Skills for Statistical Trainers - Introductory	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/presentation-facilitation-and-consultation-skills-statistical-trainers-%E2%80%93-introductory-course_en
Q3	Quality	Eurostat	Free	3.5d	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/quality-guidelines-frames-social-statistics-0_en
Q4	Quality	Eurostat	Free	2.5d	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/quality-framework-process-and-product-quality-measurement-%E2%80%93-advanced-course_en
Q5	Quality	Eurostat	Free	3d	Advanced Course on Quality Reporting	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/advanced-course-quality-reporting_en
Q6	Quality	Eurostat	Free	3d	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/european-statistical-system-ess-%E2%80%93-active-participation-ess-meetings_en
SN1	Specify Nee	Eurostat	Free	2d	European Business Profiling	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/european-profiling-and-interactive-profiling-tool_en
SN2	Specify Nee	Eurostat	Free	3d	Enterprise Architecture for Official Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/enterprise-architecture-ea-official-statistics_en
SN3	Specify Nee	Eurostat	Free	3d	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/economic-and-social-classifications-methodology-and-application_en
SN4	Design&Buil	Eurostat	Free	3d	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
SN5	Specify Nee	Eurostat	Free	3d	Introduction to Experimental Ecosystem Extent and Services Accounting Based on SEEA-EEA	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/introduction-experimental-ecosystem-extent-and-services-accounting-based-seea-eea_en
SN6	Specify Nee	Eurostat	Free	4d	Activity and Product Classifications: Description, Use and Implementation	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
SN7	Specify Nee	Eurostat	Free	1.5d	The European System of the Interoperable Business Registers (ESBRs) and European Profiling	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
D&B1	Design&Buil	Eurostat	Free	3d	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/sampling-issues-times-covid-19-applications-national-statistical-offices_en
D&B2	Design&Buil	Eurostat	Free	5d	Advanced Methods for Sample Surveys	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/advanced-methods-sample-surveys_en
D&B3	Design&Buil	RSS	£693	12h	Essentials of Survey Research Design	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/essentials-of-survey-research-design/essentials-of-survey-research-design-london-2022-0/
D&B4	Design&Buil	CONRENA		40 h	Survey Solutions for advance users	CONRENA PROJECT
D&B5	Design&Buil	CONRENA		40	Survey Solutions very advanced users	CONRENA PROJECT
D&B6	Design&Buil	Eurostat	Free	2d	The Eurogroup Register for Producers	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/eurogroups-register-producers-2022_en
D&B7	Design&Buil	Eurostat	Free	2d	The Eurogroup Register for Users	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/eurogroups-register-users_en

D&B8	Design&Buil	Eurostat	Free	4d	Theory and Practice of Harmonised Indices of Consmer Prices	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/theory-and-practice-harmonised-indices-consumer-prices-hicp_en
C1	Collect	Eurostat	Free	2d	Field Interviews and Quality Data Transmission	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/field-interviews-and-quality-data-transmission_en
C2	Collect	Eurostat	Free	2d	Non-response Problems and Data Imputation Methods	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/non-response-problems-and-data-imputation-methods_en
C3	Collect	Eurostat	Free	4d	Big Data Tools for Data Scientists	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/big-data-tools-data-
C4	Collect	Eurostat	Free	3d	Moving towards Register Based Statistical System	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/moving-towards-register-based-statistical-systems_en
C5	Collect	Eurostat	Free	3x2h	Introduction to Big Data in Official Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/introduction-big-data-3-webinars_en
C6	Collect	Eurostat	Free	3d	Basics for the use of Python in Official Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/basics-use-python-official-statistics_en
C7	Collect	Eurostat	Free	3d	Interacting and Understanding Multinational Enterprise Groups	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/interacting-and-understanding-multinational-enterprise-mne-groups_en
C8	Collect	Eurostat	Free	2.5d	Advanced Topics on Energy Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/advance-topics-energy-statistics-2022_en
C9	Collect	Eurostat	Free	2d	Large Case Units: work in practice	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/large-case-units-work-
C10	Collect	Eurostat	Free	2d	Data Acquisition with Respect to Privately Held Data based on Partnership	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/data-acquisition-respect-privately-held-data-based-partnerships_en
C11	Collect	Eurostat	Free	2d	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/strategies-practical-use-earth-observation-data-official-statistics_en
C12	Collect	RSS	£693	12h	Big Data: Tools and Statistical Methods	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/big-data-tools-and-statistical-methods/big-data-tools-and-
C13	Collect	class				
C14	Collect	RSS	£693	12h	Introduction to Machine Learning in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/introduction-to-machine-learning-in-r/introduction-to-machine-
C15	Collect	Live web				
C16	Collect	Udemy	€ 89	11+h	Python A-Z™: Python For Data Science With Real Exercises!	https://www.udemy.com/course/python-coding/
C17	Collect	online				
C18	Collect	Udemy	€ 89	6+h	R Programming: Advanced Analytics In R For Data Science	https://www.udemy.com/course/r-analytics/
C19	Collect	online				
C20	Collect	Udemy	€ 89	24,5+h	Statistical Thinking and Data Science with R	https://www.udemy.com/course/statistical-thinking-for-data-science-business-analytics/
C21	Collect	online				
C22	Collect	Udemy	€ 89	3,5+h	R: Programming and Data Science	https://www.udemy.com/course/r-programming-and-data-science/
C23	Collect	online				
C24	Collect	Udemy	€ 19	4+h	Data Science in R Bootcamp	https://www.udemy.com/course/data-science-in-r-bootcamp/
C25	Collect	online				
C26	Collect	Eurostat	Free	3d	Online Job Advertising Data for Official Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
C27	Collect	Eurostat	Free	3d	Administrative Data and Censuses, moving from Traditional Censuses toward Register Based and Combined Censuses	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
C28	Collect	Eurostat	Free	3.5d	Energy Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
C29	Collect	Eurostat	Free	2d	Education Statistics – UOE Data Collection	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/education-statistics-uoe-unesco-uis-oecd-eurostat-data-collection_en
C30	Collect	Eurostat	Free	3d	AIS Vessel Data with Application to maritime and fluvial statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
P1	Process	Eurostat	Free	2d	Data validation	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/00-agenda-estp-course-data-validation-ess_en

P2	Process	Eurostat	Free	3d	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
P3	Process	Eurostat	Free	3d	Flash Estimates and Nowcasting	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/flash-estimates-and-
P4						
P5	Process	Eurostat	Free	4d	National Account - introductory	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/national-accounts-
P6	Process	Eurostat	Free	3x2h	Monetary Environment Account	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/monetary-environmental-accounts-%E2%80%93-3-webinars_en
P7	Process	Eurostat	Free	2d	Physical Energy Flow Account	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/physical-energy-flow-
P8	Process	Eurostat	Free	10d	Government Finance Statistics and Excess Deficit Procedure	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/government-finance-statistics-and-edp-part-i-and-part-ii-2022_en
P9	Process	Eurostat	Free	2d	Balance of Payments - Introductory	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/balance-payments-%E2%80%93-introductory-course_en
P10	Process	Eurostat	Free	5d	ESA2010 – National Accounts	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/esa-2010-%E2%80%93-national-accounts-2022_en
P11	Process	Eurostat	Free	3d	Water Statistics and Accounts	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/water-statistics-and-
P12	Process	Eurostat	Free	1d	Energy Statistics: Balance Builder and SHARES tool	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/energy-statistics-balance-builder-and-shares-tool_en
P13	Process	Eurostat	Free	8d	National Accounts - Advanced	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/national-accounts-advanced-
P14	Process	Eurostat	Free	3d	Balance of Payments - Advanced	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/balance-payments-%E2%80%93-advanced-course_en
P15	Process	Eurostat	Free	3d	Development and use of Indicators in the context of SDG monitoring and others	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/development-and-use-indicator-systems-evidence-based-decision-making-context-sdg-monitoring-and-other-areas_en
P16	Process	Eurostat	Free	2d	The ESSPROS (Social Protection Statistics) - basic	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/esspros-%E2%80%93-basic-course_en
P17	Process	Eurostat	Free	1.5d	From Energy Statistics to Indicators and Balances	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/energy-statistics-indicators-balances-2022_en
P18	Process	Eurostat	Free	3d	Tourism Satellite Accounts	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/tourism-satellite-accounts_en
P19	Process	RSS Live web	£693	12h	Introduction to R & Statistical Modelling in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/introduction-to-r-statistical-modelling-in-r/introduction-to-r-
A1	Analyse	RSS online	£816	18h	Basic Statistics	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/basic-statistics/basic-statistics-virtual-classroom-online-2022-11/#eventcosts
A2	Analyse	RSS Live Web	£443	6h	Intermediate Statistics	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/intermediate-statistics-using-excel/intermediate-statistics-virtual-classroom-online-2/#eventcosts
A3	Analyse	Eurostat	Free	3.5d	Statistical Disclosure Control	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/statistical-disclosure-control-
A4	Analyse	RSS class	£693	12h	Introduction to Bayesian Statistics	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/introduction-to-bayesian-statistics/introduction-to-bayesian-statistics-virtual-classr/#eventcosts
A5	Analyse	RSS class	£693	12h	Bayesian Meta-Analysis	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/statistical-theory/bayesian-meta-analysis/bayesian-meta-analysis-london-2022-10-11_9-30am/#eventcosts
A6	Analyse	RSS class	£693	12h	Survival Analysis	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/statistical-theory/survival-analysis/survival-analysis-london-2022-10-04_-9-30am/
A7	Analyse	RSS class	£693	12h	Multilevel Modelling	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/statistical-theory/multilevel-modelling/multilevel-modelling-2022-02-16_-10-00am/
A8	Analyse	Eurostat	Free	3d	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/introduction-seasonal-adjustment-and-demetra_en
A9	Analyse	Eurostat	Free	3d	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/advanced-seasonal-adjustment-and-jdemetra-r_en
A10	Analyse	Eurostat	Free	2d	Output Checking in Research Data Centers	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/output-checking-research-data-centres-2022_en

A11	Analyse	Eurostat	Free	3d	From Annual to Quarterly to Monthly Data: introduction to Temporal Disaggregation and Benchmarking	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/annual-quarterly-monthly-data-introduction-temporal-disaggregation-and-benchmarking_en
A12	Analyse	Eurostat	Free	3d	Introduction to Business Intelligence in Public Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/introduction-business-intelligence-public-statistics-power-bi_en
A13	Analyse	Eurostat	Free	3d	Machine and Statistical Learning	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/machine-and-statistical-
A14	Analyse	Eurostat	Free	3d	Time Series Econometrics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
A15	Analyse	Eurostat	Free	4d	The use of „R" in Official Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/use-r-official-statistics-model-based-estimates_en
A16	Analyse	Eurostat	Free	5d	Tidying up Official Statistics with R and GSBPM	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/tidying-official-statistics-r-and-gsbpm_en
A17	Analyse	Eurostat	Free	2.5d	Statistical Disclosure Control: Methods and Tools for Census 2021	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/statistical-disclosure-control-sdc-methods-and-tools-census-2021-course-2022_en
A18	Analyse	Eurostat	Free	3d	Machine Learning Econometrics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
A19	Analyse	RSS class	£443	6h	Identifying Trends and making Fhourscasts	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/identifying-trends-and-making-fhourscasts/identifying-trends-and-making-fhourscasts-virtual-cl/#eventcosts
A20	Analyse	RSS class	£693	12h	Introduction to Bayesian Analysis using Stan	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/introduction-to-bayesian-analysis-using-stan/introduction-to-bayesian-analysis-using-stan-2022/#eventcosts
A21	Analyse	RSS Live web	£443	6h	Spatial Data Analysis in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/spatial-data-analysis-in-r/spatial-data-analysis-in-r-virtual-
A22	Analyse	Udemy online	€ 89	8,5+h	Python for Statistical Analysis	https://www.udemy.com/course/python-for-statistical-analysis/
A23	Analyse	Udemy online	€ 89	9,5+h	Applied Statistical Modeling for Data Analysis in R	https://www.udemy.com/course/applied-statistical-modeling-for-data-analysis-in-r/
A24	Analyse	Udemy online	€ 54	3,5+h	Statistics in R - The R Language for Statistical Analysis	https://www.udemy.com/course/statisticsinr/
A25	Analyse	Udemy online	€ 69	13,5+h	Logistic Regression using SAS - Indepth Predictive Modeling	https://www.udemy.com/course/logistic-regression-credit-scoring-modelling-using-sas/
A26	Analyse	Udemy online	€ 89	12+h	SAS programming Statistical Analyst: Regression & Modeling	https://www.udemy.com/course/data-analysis-and-predictive-modeling-using-sas/
A27	Analyse	SAS class	1,890 €	3d	Statistics 1: Introduction to ANOVA, Regression, and Logistic Regression	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=STAT1&ctry=RO
A28	Analyse	live Web	1,890 €	24h		
A29	Analyse	online	freet	21h		
A30	Analyse	în clasă	1,850 €	3d	SAS Enterprise Guide: ANOVA, Regression, and Logistic Regression	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
A31	Analyse	live Web	1,850 €	24h		
A32	Analyse	online	1,084 €	21h		
A33	Analyse	SAS class	1,084 €	3d	Statistics 2: ANOVA and Regression	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
A34	Analyse					
A35	Analyse	SAS class	1,084 €	3d	Categorical Data Analysis Using Logistic Regression	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
A36	Analyse					
A37	Analyse	SAS live Web	1.38€	24h	Mixed Models Analyses Using SAS	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
A38	Analyse					
A39	Analyse	SAS live Web	1.38€	24h	Mixed Models Analyses Using SAS	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
A40	Analyse			21h		
A41	Analyse	SAS live Web	893 EUR	16h	Bayesian Analyses Using SAS	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO

A42	Analyse	SAS online	540 USD	3h	Advanced Statistical Modeling Using the NLMIXED Procedure	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=NLM&ctry=US
A43	Analyse	SAS class	1800$	16h	Applied Clustering Techniques	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=CLUS&ctry=US
A44	Analyse	live Web	1800$	16h		
A45	Analyse	SAS online	165$	3,5h	Best Practices in Cluster Analysis for Customer Relationship Management (CRM)	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=BAMP&ctry=US
A46	Analyse	SAS online	400$	3,5h	Determining Power and Sample Size Using SAS/STAT® Software	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=POW&ctry=US
A47	Analyse	SAS online	415$	3,5h	Discrete Choice Modeling Using SAS® Software	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=BAMP4&ctry=US
D1	Disseminate	Eurostat	Free	2d	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/digital-dissemination-statistics-focus-data-visualisation_en
D2	Disseminate	Eurostat	Free	3d	SDMX standard – IT tools	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
D3	Disseminate	Eurostat	Free	2d	Writing Statistical Texts for different audience	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/writing-statistical-texts-impact-different-audiences_en
D4	Disseminate	Eurostat	Free	4d	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/information-standards-and-technologies-describing-exchanging-and-disseminating-data-and-metadata_en
D5	Disseminate	Eurostat	Free	4d	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
D6	Disseminate	Eurostat	Free	2d	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/planning-and-producing-simple-statistical-products-improve-statistical-literacy-wide-audience_en
D7	Disseminate	Eurostat	Free	2d	Media Relations in Statistical Offices	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/past-estp-courses_en
D8	Disseminate	Eurostat	Free	3d	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/introduction-statistics-production-use-geographical-information-systems-gis_en
D9	Disseminate	Eurostat	Free	2d	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/scripting-and-programming-geographic-information-systems-qgis_en
D10	Disseminate	RSS Online	£341	6h	Presenting data	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/presenting-data/presenting-data-2021-12-25,-9-00am/
D11	Disseminate	RSS class	£680	12h	Data Visualisation	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/introduction-to-statistics/data-visualisation/programming-in-r-london-2021-05-26,-9-30am/#eventcosts
D12	Disseminate	RSS Live web	£443	6h	Automated Reports with R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/automated-reports-with-r/automated-reports-with-r-virtual-
D13	Disseminate	RSS Live web	£693	12h	Interactive Visualisation in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/interactive-visualisation-in-r/interactive-visualisation-in-r-virtual-
D14	Disseminate	RSS Live web	£693	12h	Publishing quality charts in R with ggplot2	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/publishing-quality-charts-in-r-with-ggplot2/publishing-quality-
E1	Evaluate	Eurostat	Free	3d	Project Management – Working together and getting things done	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/project-management-working-together-and-getting-things-done-power-partnerships_en
E2	Evaluate	Eurostat	Free	2d	Peer Reviews in the European Statistical System	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/peer-reviews-european-statistical-system-2022_en
E3	Evaluate	Eurostat	Free	4d	Statistical Methods for Policy Evaluation	https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/statistical-methods-policy-evaluation_en

Technical generic training not assignable to speific GSBPM phase

	Python	online	€19.99	8+ hours	Curs Complet Python 2 și 3	https://www.udemy.com/course/programare-python/
	Python	online	800 lei	28 hours	Python Fundamentals	https://www.bitacad.net/curs/python-fundamentals
	Python	online	800 RON	28 hours	Python Fundamentals	https://infoacademy.net/curs/python-fundamentals-v3
	Python	În clasă	1,075 RON	40 hours	Python Fundamentals	https://www.telacad.ro/cursuri/python-fundamentals/
	Python	online	525 RON			
	Python	online	790 lei	36 hours	Python pentru incepatori	https://doitacademy.ro/curs/python-pentru-incepatori/
	Python	În clasă	390 euro + TVA	24 hours	Curs Python 3	https://www.itlearning.ro/curs-python/
	Python	Live web	£693.60 + TVA	12 hours	Introduction to Python	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/introduction-to-python/introduction-to-python-virtual-classroom-online-20/#eventcosts
	Python	Live web	£693.60 + TVA	12 hours	Intermediate Python	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/handling-data-with-python/intermediate-python-virtual-classroom-online-2022/
	MySQL	online	€89.99	4,5+ hours	SQL for Data Analysis: Beginner MySQL Business Intelligence	https://www.udemy.com/course/mysql-for-data-analysis/
	MySQL	online	700 lei	31,5 hours	SQL Fundamentals – MySQL (Modul 1)	https://www.bitacad.net/curs/sql-fundamentals-mysql
	MySQL	online	900 RON	28 hours	SQL / MYSQL	https://infoacademy.net/curs/sql-mysql
	MySQL	online	590 lei	27 hours	Baze de date MySQL	https://doitacademy.ro/curs/baze-de-date-mysql/
	MySQL - avans	online	€89.99	8+ hours	Advanced SQL: MySQL Data Analysis & Business Intelligence	https://www.udemy.com/course/advanced-sql-mysql-for-analytics-business-intelligence/
	MySQL - avans	Online	700 lei	31,5 hours	SQL Programming (Modul 2)	https://www.bitacad.net/curs/sql-programming
	Excel	Online	89,99 EUR	11+ hours	Excel de la Începător la Avansat	https://www.udemy.com/course/microsoft-excel-de-la-incepator-la-avansat/
	Excel	Online	19,99 EUR	1+ hours	Excel pentru incepatori	https://www.udemy.com/course/blank-excel-pentru-incepatori/
	Excel	În clasă	118 € + TVA	16 hours	Excel Incepator - Mediu	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-incepator.pdf
	Excel	Live web	138 € + TVA			
	Excel	Online	70 € + TVA			
	Excel	În clasă	118 € + TVA	16 hours	Excel Mediu - Avansat	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-mediu-avansat-pentru-business.pdf
	Excel	Live web	138 € + TVA			
	Excel	Online	70 € + TVA			
	Excel	În clasă	177 € +TVA	24 hours	Excel Expert	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-expert-functii-avansate-analiza-datelor-tips-tricks.pdf
	Excel	Live web	207 € +TVA			
	Excel	Online	105 € +TVA			
	Excel	În clasă	177 € +TVA	24 hours	Excel Statistica	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-statistica.pdf
	Excel	Live web	207 € +TVA			
	Excel	Online	105 € +TVA			
	Excel	Online	€125 + TVA	16 hours	Microsoft Office Specialist – Excel Nivel I (Începător)	https://www.promanagement.ro/courses/exl1-curs-microsoft-office-specialist-excel-level-i-incepator/
	Excel	Online	€125 + TVA	16 hours	Microsoft Office Specialist – Excel Nivel II (Mediu - Avansat)	https://www.promanagement.ro/courses/microsoft-office-specialist-excel-nivel-ii/
	Excel	Online	€225 + TVA	16 hours	Microsoft Office Specialist – Excel Nivel III (Expert)	https://www.promanagement.ro/courses/microsoft-office-specialist-excel-nivel-iii/
	Excel	În clasă	700 lei	6 hours	Excel Incepatori	https://cursuri-premium.ro/cursuri/curs-excel-incepatori
	Excel	În clasă	750 lei	10 hours	Excel Intermediari	https://cursuri-premium.ro/cursuri/curs-excel-intermediari
	R	În clasă	£693.60 + TVA	12 hours	Advanced Programming in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/advanced-programming-in-r/advanced-programming-in-r-london-2021-12-14--9-30a/#eventcosts
	R	Live web	£680 + TVA			
	R	Live web	£693.60 + TVA	12 hours	Interactive Dashboards & Web Apps using R. & Shiny	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/interactive-dashboards-web-apps-using-r-shiny/interactive-dashboards-web-apps-using-r-shiny-virt/
	R	În clasă	£693.60 + TVA	12 hours	Programming in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/programming-in-r/programming-in-r-2022-09-13,-9-30am/
	R	online	€29.99	3+ hours	Statistics with R - Beginner Level	https://www.udemy.com/course/statistics-with-r-beginner-level/
	R	online	€74.99	11+ hours	Programming Statistical Applications in R	https://www.udemy.com/course/programming-statistical-applications-in-r/
	R	online	€89.99	13,5+ hours	R for Beginners	https://www.udemy.com/course/r-for-beginners/
	R	online	€49.99	4,5+ hours	Statistics with R - Advanced Level	https://www.udemy.com/course/statistics-with-r-advanced-level/

R	online	€89.9	69+ hours	R Programming Language	https://www.udemy.com/course/r-programming-language/
R	În clasă	390 euro + TVA	24 hours	Curs R Programming Incepator	https://www.itlearning.ro/curs-r-programming-incepator/
R	În clasă	390 euro + TVA	24 hours	Curs R Programming Avansat	https://www.itlearning.ro/curs-r-programming-avansat/

GSBPM dimension	Courses	Total experts (hours)	INS (trainees' attendances)	DTS (trainees' attendances)	Priority level * (Ranking score tool)	Budget total [RON]	2021	2022	2023	2024
Quality	Quality Management in Statistical Agencies	252	129		146	139,694	0	48,731	48,731	42,233
Quality	Quality Management in Statistical Agencies	1,428		751	146	697,078	0	515,151	132,733	49,195
Quality	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	280	143		129	154,855	0	48,731	48,731	57,394
Quality	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	1,428		751	129	697,078	0	515,151	155,009	26,918
Quality	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	160	115		134	87,406	0	46,410	40,996	0
Quality	Advanced Course on Quality Reporting	192	109		154	101,174	0	41,769	41,769	17,636
Quality	Advanced Course on Quality Reporting	624		386	154	358,285	0	13,923	344,362	0
Quality	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	72	35		13	0	0	0	0	0
Specify Needs	European Business Profiling	144	121		76	74,875	0	18,564	18,564	37,747
Specify Needs	European Business Profiling	208		188	49	116,334	0	116,334	0	0
Specify Needs	Enterprise Architecture for Official Statistics	120	68		130	63,118	0	21,349	41,769	0
Specify Needs	Enterprise Architecture for Official Statistics	360		221	130	205,132	0	0	205,132	0
Specify Needs	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	72	43		104	39,913	0	13,923	13,923	12,067
Specify Needs	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	360		221	104	205,132	0	0	205,132	0
Specify Needs	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	96	57		152	52,907	0	27,846	25,061	0

Design&Build	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	72	37		145	34,343	0	13,923	20,420	0
Design&Build	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	600		362	145	705,900	0	0	705,900	0
Design&Build	Advanced Methods for Sample Surveys	200	68		124	105,196	0	35,581	69,615	0
Design&Build	Essentials of Survey Research Design	168	100		93	408,870	0	110,395	183,992	114,484
Design&Build	Essentials of Survey Research Design	108		122	57	498,821	0	0	498,821	0
Design&Build	Survey Solutions for intermediate users	120	40		170	61,880	0	23,205	23,205	15,470
Design&Build	Survey Solutions for intermediate users	80		27	175	41,769	0	0	41,769	0
Design&Build	Survey Solutions very advanced users	160	47		150	72,709	0	26,299	46,410	0
Collect	Field Interviews and Quality Data Transmission	144	122		97	75,494	0	27,846	27,846	19,802
Collect	Field Interviews and Quality Data Transmission	336		310	124	1,803,828	0	0	1,803,828	0
Collect	Non-response Problems and Data Imputation Methods	320	295		89	351,050	0	107,100	107,100	136,850
Collect	Big Data Tools for Data Scientists	32	15		27	0	0	0	0	0
Collect	Moving towards Register Based Statistical System	72	42		152	38,984	0	12,995	12,995	12,995
Collect	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	16	15		52	0	0	0	0	0
Process	Data validation	128	111		79	68,687	0	18,564	37,128	12,995
Process	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	24	12		69	0	0	0	0	0
Process	Flash Estimates and Nowcasting	480	291		83	270,106	0	69,615	97,461	103,030
Process	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	16	12		115	8,833	8,833	0	0	0
Process	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	192		180	118	132,501	0	132,501	0	0
Process	Utilizare EXCEL - nivel avansat	96	86		123	113,951	19,875	39,750	39,750	14,575
Process	Utilizare EXCEL - nivel avansat	352		316	111	418,705	0	0	418,705	0

Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	520	195		124	380,250	29,250	146,250	117,000	87,750
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	1,760		652	65	1,271,400	0	1,029,600	200,850	40,950
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	280	99		124	193,050	0	29,250	87,750	76,050
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	920		337	65	657,150	0	0	622,050	35,100
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	260	185		124	424,888	0	137,802	137,802	149,285
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	880		647	65	1,486,159	0	1,212,816	225,106	48,237
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	336	99		124	227,372	0	34,450	103,351	89,571
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	1,104		336	65	771,792	0	0	730,446	41,346
Process	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	260	190		134	1,225,462	0	386,988	386,988	451,486
Process	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	460		337	75	2,173,583	0	2,057,486	116,096	0
Process	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	140	101		134	651,430	0	96,747	290,241	264,442
Process	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	240		179	75	1,154,514	0	0	1,154,514	0
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	480	168		124	437,304	39,045	156,180	117,135	124,944
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	1,680		619	65	1,611,257	0	0	1,397,811	213,446
Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	280	99		124	257,697	0	39,045	117,135	101,517

Process	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	920		344	65	895,432	0	0	0	895,432
Analyse	Basic Statistics	90	62		121	298,493	0	144,432	154,061	0
Analyse	Intermediate Statistics	42	94		111	245,688	0	78,411	78,411	88,866
Analyse	Statistical Disclosure Control	336	170		149	184,093	0	64,974	64,974	54,145
Analyse	Introduction to Bayesian Statistics	60	62		121	253,499	0	122,661	130,838	0
Analyse	Bayesian Meta-Analysis	84	94		121	384,338	0	122,661	122,661	139,016
Analyse	Survival Analysis	84	94		121	384,338	0	122,661	122,661	139,016
Analyse	Multilevel Modelling	84	94		121	384,338	0	122,661	122,661	139,016
Analyse	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	120	62		71	57,548	0	27,846	29,702	0
Analyse	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	168	94		71	87,251	0	27,846	27,846	31,559
Disseminate	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	112	95		41	58,786	0	18,564	18,564	21,658
Disseminate	SDMX standard – IT tools	192	110		80	102,102	0	41,769	41,769	18,564
Disseminate	Writing Statistical Texts for different audience	80	67		66	63,784	0	28,560	28,560	6,664
Disseminate	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	352	164		113	202,966	0	74,256	74,256	54,454
Disseminate	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	480	215		104	266,084	0	92,820	92,820	80,444
Disseminate	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	80	67		72	41,460	0	18,564	18,564	4,332
Disseminate	Media Relations in Statistical Offices	144	123		72	117,096	0	28,560	28,560	59,976
Disseminate	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	120	67		91	62,189	0	27,846	27,846	6,497
Disseminate	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	80	67		61	41,460	0	18,564	18,564	4,332
Evaluate	Project Management – Working together and getting things done	48	24		126	22,277	0	13,923	8,354	0

Evaluate	Project Management – Working together and getting things done	216		126	126	164,934	0	164,934	0	0
Evaluate	Peer Reviews in the European Statistical System	32	24		4	14,851	0	9,282	5,569	0
Evaluate	Statistical Methods for Policy Evaluation	64	24		98	71,400	0	44,625	26,775	0

Ranking score will be imported from the priorotisation tool - this is proposal from expert judgement perspective.

(*) Priority level - Prioritization of training courses is an attribute of INS and they could decide about approach and the final ranking once are using the model provided (Annex 6)

	Data							
GSBPM dimension	Sum of Total experts (hours)	Sum of INS(trainees' attendances)	Sum of DTS (trainees' attendances)	Sum of Budget total [RON]	Sum of 2021	Sum of 2022	Sum of 2023	Sum of 2024
Analyse	1,068	826		2,279,586	0	834,153	853,816	591,617
Collect	920	489	310	2,269,356	0	147,941	1,951,769	169,646
Design&Build	1,508	292	511	1,929,489	0	209,403	1,590,132	129,954
Disseminate	1,640	975		955,927	0	349,503	349,503	256,921
Evaluate	360	72	126	290,598	0	243,474	47,124	0
Process	11,808	1648	3947	14,831,524	97,004	5,587,045	6,397,319	2,750,156
Quality	4,436	531	1888	2,235,570	0	1,229,865	812,330	193,375
Specify Needs	1,360	289	630	757,411	0	198,016	509,582	49,813
Grand Total	**23,100**	**5122**	**7412**	**25,549,460**	**97,004**	**8,799,400**	**12,511,574**	**4,141,482**

GSBPM dimension	INS			DTS			INS	DTS	Total Budget INS+DTS
	No of trainees' attendences	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	No of trainees' attendences	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	No. of courses	No. of courses	
Quality	494	405,990	483,128	1,888	1,472,640	1,752,442	5	3	2,235,570
Specify Needs	289	193,960	230,812	630	442,520	526,599	4	3	757,411
Design&Build	292	573,948	682,998	511	1,047,471	1,246,490	5	3	1,929,489
Collect	489	391,200	465,528	310	1,515,822	1,803,828	5	1	2,269,356
Process	1,648	3,579,018	4,259,031	3,947	8,884,448	10,572,493	14	10	14,831,524
Analyse	826	1,915,618	2,279,586				9		2,279,586
Disseminate	975	803,300	955,927				9		955,927
Evaluate	72	105,600	125,664	126	138,600	164,934	3	1	290,598
Total 2021-2024	**5,085**	**7,968,634**	**9,482,674**	**7,412**	**13,501,501**	**16,066,786**	**54**	**21**	**25,549,460**

INS Inputs planning 2021-2024	No. of trainees attendances				Budget			
GSBPM dimension	2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024
Quality	0	195	188	111	0	185,640	180,226	117,263
Specify Needs	0	98	117	74	0	81,682	99,317	49,813
Design&Build	0	97	157	38	0	209,403	343,642	129,954
Collect	0	159	159	171	0	147,941	147,941	169,646
Process	57	462	600	529	97,004	1,154,641	1,531,741	1,475,645
Analyse	0	300	306	220	0	834,153	853,816	591,617
Disseminate	0	360	360	255	0	349,503	349,503	256,921
Evaluate	0	45	27	0	0	78,540	47,124	0

DTS Directorate Inputs planning 2021-2024	No. of trainees' attendances					Budget				
	Total	2021	2022	2023	2024	Total	2021	2022	2023	2024
ALBA	142	0	71	64	7	320,461	0	137,201	165,039	18,221
ARAD	159	0	78	74	7	340,273	0	141,265	180,787	18,221
ARGES	214	0	86	119	9	455,280	0	168,677	263,176	23,427
BACAU	238	0	84	131	23	544,170	0	184,628	299,674	59,869
BIHOR	236	0	82	128	26	519,890	0	177,325	289,961	52,605
BISTRITA	172	0	83	81	8	364,226	0	157,597	185,805	20,824
BOTOSANI	173	0	73	92	8	376,398	0	142,530	213,044	20,824
BRAILA	118	0	61	51	6	262,717	0	116,687	130,411	15,618
BRASOV	307	0	89	170	48	662,311	0	188,191	394,396	79,724
BUCURESTI	717	0	126	399	192	1,580,090	0	228,446	966,310	385,334
BUZAU	149	0	73	70	6	310,489	0	125,436	169,435	15,618
CALARASI	163	0	79	75	9	372,327	0	163,994	184,906	23,427

CARASSEVERIN	71	0	36	32	3	162,225	0	64,580	89,836	7,809
CLUJ	266	0	91	155	20	558,132	0	183,480	322,592	52,060
CONSTANTA	266	0	95	153	18	546,874	0	180,594	319,426	46,854
COVASNA	80	0	39	37	4	177,894	0	75,872	91,610	10,412
DAMBOVITA	176	0	81	87	8	383,636	0	155,857	206,954	20,824
DOLJ	286	0	83	181	22	665,328	0	184,126	423,936	57,266
GALATI	143	0	68	68	7	315,339	0	131,983	165,135	18,221
GIURGIU	102	0	52	46	4	218,308	0	87,034	120,861	10,412
GORJ	167	0	81	77	9	375,622	0	163,076	189,120	23,427
HARGHITA	154	0	71	77	6	316,418	0	123,846	176,954	15,618
HUNEDOARA	126	0	63	56	7	283,526	0	130,544	134,762	18,221
IALOMITA	112	0	60	46	6	252,373	0	116,955	119,801	15,618
IASI	243	0	85	148	10	519,298	0	167,871	325,397	26,030
ILFOV	99	0	53	42	4	201,573	0	90,428	100,733	10,412
MARAMURES	153	0	76	69	8	334,471	0	149,135	164,512	20,824
MEHEDINTI	47	0	26	20	1	101,742	0	35,077	64,062	2,603
MURES	214	0	80	124	10	455,561	0	164,542	264,988	26,030
NEAMT	174	0	82	84	8	378,415	0	153,608	203,983	20,824
OLT	141	0	71	63	7	302,607	0	138,236	146,150	18,221
PRAHOVA	214	0	83	119	12	499,017	0	178,413	289,369	31,236
SALAJ	127	0	64	57	6	286,850	0	120,785	150,447	15,618
SATUMARE	160	0	73	80	7	343,172	0	139,591	185,361	18,221
SIBIU	177	0	76	95	6	350,652	0	130,067	204,967	15,618
SUCEAVA	153	0	72	75	6	311,977	0	127,474	168,884	15,618
TELEORMAN	127	0	61	61	5	257,305	0	106,460	137,830	13,015
TIMIS	223	0	85	131	7	455,107	0	147,720	289,166	18,221
TULCEA	75	0	36	36	3	164,521	0	64,580	92,132	7,809
VALCEA	136	0	69	60	7	286,345	0	133,338	134,786	18,221
VASLUI	173	0	78	87	8	372,401	0	151,877	199,700	20,824
VRANCEA	39	0	19	12	8	81,466	0	28,772	31,870	20,824
TOTAL	7,412	0	2,994	3,832	586	16,066,786	0	5,757,897	8,958,265	1,350,623

ulti-annual training plan for the INS employees

ıur
ON] 32.5

INS central	2021	2022	2023	2024	Total 2021-2024
No of trainees	0	195	188	111	494
Budget	0	185,640	180,226	117,263	483,128

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theboustical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evalution process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024	
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/adva need	medium level	high level/adva need	medium level	high level/adva need	medium level	high level/adva need
Q1	Quality Management in Statistical Agencies Introductory course	Definition of quality in statistics, ESS Quality dimensions Quality frameworks for official statistics (UN NQAF, ESS Common quality framework) Quality management models (TQM, EFQM, ISO...) Relevance and users Process quality: statistical processes, GSBPM, quality control system Product quality: accuracy and error model for surveys and administrative data Quality for multisource statistics Quality indicators Quality reporting in the ESS	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	28	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	2	910	1,083			139694.1	1	1	0	1	1	1			2			0		
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	38						27	8	3	11	8	3			15		15		8	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	18						12	5	1	4	1	1			5		4		9	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	40			129	117,390		17	8	15	19	27	10			15		15		10	
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	23						12	10	1	11	6	7			7		7		9	
								DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	8						7	1	0	0	0	0			1		4		3	
								TOTAL	**129**	**910**		**129**	**117,390**	**139,694**	**76**	**33**	**20**	**46**	**43**	**22**	**0**	**0**	**45**	**0**	**45**	**0**	**39**	**0**
								TOTAL budget						**139,694**	**82300**								**48731**		**48731**		**42233**	

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theboustical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024	
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/adva need	medium level	high level/adva need	medium level	high level/adva need	medium level	high level/adva need
Q2	Advanced Course on Quality Reporting	§ Overview of the ESS quality framework; legislation on quality reporting § Introduction to reference metadata and quality reporting § ESS standards for quality reporting (SIMS, ESMS, ESQRS, ESS Handbook for Quality and metadata Reports – 2020 Edition, ESS Quality and Performance Indicators); § SIMS and GSBPM § Quality reports contents: 1. Conceptual and methodological metadata (e.g.: statistical presentation, statistical processing, etc.) 2. Quality dimensions (Relevance, Accuracy and reliability, Timeliness and punctuality, Coherence and comparability, Accessibility and clarity) 3. Quality indicators	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	2	780	928			101173.8	1	1	0	1	1	1			1		1		0	
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	28						22	13	6	11	4	2			8		9		11	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	11						8	4	2	7	1	2			5		5		1	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	44			109	83,020		16	16	16	18	21	9			22		21		1	
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	21						12	7	2	12	8	6			8		8		5	
								DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	4						7	1	0	0	0	0			1		1		2	
								TOTAL	**109**	**780**		**109**	**83,020**	**101,174**	**66**	**42**	**25**	**49**	**32**	**20**	**0**	**0**	**0**	**45**	**0**	**45**	**0**	**19**	
								TOTAL budget						**101,174**	**61261**								**0**	**41769**		**41769**		**17636**	

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theboustical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	Directie DTS regiuni	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		Training Budget
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/adva need	medium level	high level/adva need	medium level	high level/adva need	medium level	high level/adva need	
Q1	Quality Management in Statistical Agencies Introductory course	Definition of quality in statistics, ESS Quality dimensions Quality frameworks for official statistics (UN NQAF, ESS Common quality framework) Quality management models (TQM, EFQM, ISO...) Relevance and users Process quality: statistical processes, GSBPM, quality control system Product quality: accuracy and error model for surveys and administrative data Quality for multisource statistics Quality indicators Quality reporting in the ESS	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	28	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		ALBA	12	910	1,083			813257.9	7	4	1	5	2	0			12			0			Planned 20	11,138	0	0
								ARAD	17						12	3	2	2	2	0			17			0				15,779	0	0
								ARGES	23						18	2	3	3	1	0			15		8	0				13,923	7,425	0
								BACAU	21						16	3	2	4	2	0			15		6	0				13,923	5,569	0
								BIHOR	24						18	3	3	4	1	0			15			9				13,923	0	8,354
								BISTRITA	14						11	1	2	5	2	0			14			0				12,995	0	0
								BOTOSANI	19						12	2	5	5	1	2			15		4	0				13,923	3,713	0
								BRAILA	14						10	2	2	0	0	0			14			0				12,995	0	0
								BRASOV	36						29	5	2	4	2	0			15			21				13,923	0	19,492
								BUCURESTI	68						47	16	5	12	8	7			15		30	23				13,923	27,846	21,349
								BUZAU	15						10	3	2	2	1	0			15			0				13,923	0	0
								CALARASI	15						11	1	3	5	2	2			15			0				13,923	0	0
								CARASSEVERIN	7						5	1	1	1	0	0			7			0				6,497	0	0
								CLUJ	28						22	4	2	2	0	0			15		13	0				13,923	12,067	0
								CONSTANTA	29						28	1	0	1	2	0			15		14	0				13,923	12,995	0
								COVASNA	6						4	1	1	3	1	0			6			0				5,569	0	0
								DAMBOVITA	13						8	2	3	5	2	0			13			0				12,067	0	0
								DOLJ	29						18	5	6	6	2	2			15		14	0				13,923	12,995	0
								GALATI	12						11	0	1	2	2	3			12			0				11,138	0	0
								GIURGIU	13			751	683,410		11	1	1	4	0	0			13			0				12,067	0	0
								GORJ	16						12	2	2	1	4	1			16			0				14,851	0	0
								HARGHITA	15						12	2	1	1	0	0			15			0				13,923	0	0
								HUNEDOARA	10						7	1	2	3	1	1			10			0				9,282	0	0
								IALOMITA	10						9	0	1	3	2	0			10			0				9,282	0	0
								IASI	35						19	4	2	4	1	0			15		10	0				13,923	9,282	0
								ILFOV	13						10	1	2	2	0	0			13			0				12,067	0	0
								MARAMURES	12						8	3	1	3	1	0			12			0				11,138	0	0
								MEHEDINTI	8						7	1	0	1	0	0			8			0				7,426	0	0
								MURES	18						13	1	1	4	2	0			15		3	0				13,923	2,785	0
								NEAMT	20						15	4	1	1	0	1			15		5	0				13,923	4,641	0
								OLT	17						12	3	2	1	1	0			15		2	0				13,923	1,856	0
								PRAHOVA	18						12	3	3	5	3	0			15		3	0				13,923	2,785	0
								SALAJ	12						6	4	2	1	0	0			12			0				11,138	0	0
								SATUMARE	20						17	2	1	5	2	0			15		5	0				13,923	4,641	0
								SIBIU	20						17	2	1	2	0	0			15		5	0				13,923	4,641	0
								SUCEAVA	19						16	2	1	2	0	0			15		4	0				13,923	3,713	0
								TELEORMAN	11						7	3	1	3	0	0			11			0				10,210	0	0
								TIMIS	28						22	5	1	1	1	1			15		13	0				13,923	12,067	0
								TULCEA	7						4	2	1	2	0	0			7			0				6,497	0	0
								VALCEA	13						10	2	1	2	1	0			13			0				12,067	0	0
								VASLUI	19						14	4	1	0	2	1			15		4	0				13,923	3,713	0
								VRANCEA	5						4	1	0	2	0	0			5			0				4,641	0	0
								TOTAL	751	910		751	683,410	813,258	561	112	78	124	57	19	0	0	553	0	143	0	53	0	0	515151	132733	49195

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theboustical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	Directie DTS regiuni	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		Training Budget
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/adva need	medium level	high level/adva need	medium level	high level/adva need	medium level	high level/adva need	
		§ Overview of the ESS quality framework; legislation on quality reporting § Introduction to reference metadata and quality reporting § ESS standards for quality reporting (SIMS, ESMS, ESQRS, ESS Handbook for Quality and metadata Reports – 2020 Edition, ESS Quality and Performance Indicators); § SIMS and GSBPM § Quality reports contents: 1. Conceptual and methodological metadata (e.g.: statistical presentation, statistical processing, etc.)						ALBA	5	780	928			358285.2	7	4	1	5	2	0			5						Planned 20	0	5,569	0
								ARAD	9						12	3	2	2	2	0			9							0	8,354	0
								ARGES	12						18	2	3	3	1	0			12							0	11,138	0
								BACAU	11						16	3	2	4	2	0			11							0	10,210	0
								BIHOR	12						18	3	3	4	1	0			12							0	11,138	0
								BISTRITA	7						11	1	2	5	2	0			7							0	6,497	0

| | | |

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theh ourstical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/adva nced	medium level	high level/adva nced	medium level	high level/adva nced	medium level	high level/adva nced
Q6	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	§ ESS quality framework § Process description and quality § Quality and performance indicators § Product quality: ESS quality dimensions and their evaluation, Accuracy and errors, models for estimating the impact of non-sampling errors on estimates § Quality issues in statistics derived from administrative data or from multiple sources ESS Quality assessment and reporting; standards	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	1	780	928			32487										1			0
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	7													1		3		3
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	2													1		1		0
												35	27,300																
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	16													1		8		7
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	8													1		3		4
								STATISTICA	1													1				0
								TOTAL	35	780		35	27,300	32,487	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	15	0	14		

DTS Directorate	Budget					No of trainees				
	Total budget	Planned 2021	Planned 2022	Planned 2023	Planned 2024	2021	2022	2023	2024	Total No of trainees
ALBA	27,846	0	22,277	5,569	0		24	6	0	30
ARAD	39,913	0	31,559	8,354	0		34	9	0	43
ARGES	54,836	0	27,846	25,989	0		30	28	0	58
BACAU	49,195	0	27,846	21,349	0		30	23	0	53
BIHOR	55,692	0	27,846	19,492	8,354		30	21	9	60
BISTRITA	32,487	0	25,990	6,497	0		28	7	0	35
BOTOSANI	44,554	0	27,846	16,708	0		30	18	0	48
BRAILA	32,487	0	25,990	6,497	0		28	7	0	35
BRASOV	83,638	0	27,846	30,631	25,161		30	33	27	90
BUCURESTI	157,704	0	41,769	73,328	42,647		45	79	46	170
BUZAU	35,272	0	27,846	7,426	0		30	8	0	38
CALARASI	35,272	0	27,846	7,426	0		30	8	0	38
CARASSEVERIN	16,708	0	12,995	3,713	0		14	4	0	18
CLUJ	64,974	0	27,846	37,128	0		30	49	0	79
CONSTANTA	67,759	0	27,846	39,913	0		30	43	0	73
COVASNA	13,923	0	11,138	2,785	0		12	3	0	15
DAMBOVITA	30,631	0	24,133	6,497	0		26	7	0	33
DOLJ	67,759	0	27,846	39,913	0		30	43	0	73
GALATI	27,846	0	22,277	5,569	0		24	6	0	30
GIURGIU	30,631	0	24,133	6,497	0		26	7	0	33
GORJ	57,128	0	29,702	7,426	0		32	8	0	40
HARGHITA	35,272	0	27,846	7,426	0		30	8	0	38
HUNEDOARA	23,205	0	18,564	4,641	0		20	5	0	25
IALOMITA	23,205	0	18,564	4,641	0		20	5	0	25
IASI	58,477	0	27,846	30,631	0		30	33	0	63
ILFOV	30,631	0	24,133	6,497	0		26	7	0	33
MARAMURES	27,846	0	22,277	5,569	0		24	6	0	30
MEHEDINTI	18,564	0	14,851	3,713	0		16	4	0	20
MURES	41,769	0	27,846	13,923	0		30	15	0	45
NEAMT	46,410	0	27,846	18,564	0		30	20	0	50
OLT	39,913	0	27,846	12,067	0		30	13	0	43
PRAHOVA	41,769	0	27,846	13,923	0		30	15	0	45
SALAJ	27,846	0	22,277	5,569	0		24	6	0	30
SATUMARE	46,410	0	27,846	18,564	0		30	20	0	50
SIBIU	46,410	0	27,846	18,564	0		30	20	0	50
SUCEAVA	44,554	0	27,846	16,708	0		30	18	0	48
TELEORMAN	25,990	0	20,420	5,569	0		22	6	0	28
TIMIS	64,974	0	27,846	37,128	0		30	49	0	79
TULCEA	16,708	0	12,995	3,713	0		14	4	0	18
VALCEA	30,631	0	24,133	6,497	0		26	7	0	33
VASLUI	44,554	0	27,846	16,708	0		30	18	0	48
VRANCEA	12,067	0	9,282	2,785	0		10	3	0	13
TOTAL	1,732,442	0	######	632,104	76,112	0	1125	681	82	1888

INS central	2021	2022	2023	2024	Total 2021-2024
No fo trainees		98	117	74	####
Budget		81682	99317	49813	230,812

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024	
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced
SN1	European Business Profiling	§ European profiling programme and its links to user needs § European Profiling methodology: a top down approach, units and process § The group perimeter: the concept of control, special cases § Delineating the global enterprises § A collaborative process between NSIs, roles and responsibilities § Communication with MNEs § The interactive profiling tool § IPT: Hands-on training IPT: Hands-on practical exercise	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	16	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	4	520	619	121	62,920	74874.8	4	0	0	0	1	0				4				
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	36						23	7	6	13	8	2			10		8		18	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	15						7	3	5	5	2	2			3		5		7	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	35						26	4	5	28	22	10			10		12		13	
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	23						16	3	4	11	7	5			5		5		13	
								STATISTICA	8						8	0	0	0	0	0			2				6	
								TOTAL **Total budget**	**121**	**520**		**121**	**62,920**	**74,875**	**84**	**17**	**20**	**57**	**40**	**20**	**0**	**0**	**30** **18564**	**0**	**30** **18564**	**0**	**61** **37747**	**0**

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024	
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced
SN2	Enterprise Architecture for Official Statistics	efining the reference framework of data generated by smart devices, technolog introducing the main concepts, frameworks and artefacts to carry out *Enterpr* focussing on the *Business Architecture Model /Activity model* within NSIs, a explaining how to apply and map *GAMSO* to new business models for official explaining how to map *GSBPM* to the statistical processes related to innovati providing an overview of the main statistical and technical guidelines, best pra focussing on the context of *Big data REference Architecture and Layers – BI* providing thehourstical training to develop BREAL;	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops /	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	0	780	928	68	53,040	63117.6																0
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	15							6	7	8	9	0			5		10			0
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	8							1	5	8	1	1			3		5			0
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	33							4	13	31	18	2			11		22			0
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	11							3	4	10	5	2			3		8			0
								STATISTICA	1							0	0	1	0	0			1					0
								TOTAL **Total budget**	**68**	**780**		**68**	**53,040**	**63,118**	**0**	**14**	**29**	**58**	**33**	**5**	**0**	**0**	**0** **21349**	**0**	**45** **41769**	**0**	**0**	**0**

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	Directie DTS regiuni	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		Training Budget
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	Planned 2021 Planned 2022 Planned 2023 Planned 2024
SN1	European Business Profiling	Definition of quality in statistics, ESS Quality dimensions Quality frameworks for official statistics (UN NQAF, ESS Common quality framework) Quality management models (TQM, EFQM, ISO...) Relevance and users Process quality: statistical processes, GSBPM, quality control system Product quality: accuracy and error model for surveys and administrative data Quality for multisource statistics Quality indicators Quality reporting in the ESS	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	16	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		ALBA	2	520	619	188	97,760	187,187	1	1	1	12	3	0		2							1,238
								ARAD	4						1	3	3	9	4	0		4						2,475
								ARGES	6						4	3	4	8	7	0		6						3,713
								BACAU	5						6	3	1	10	7	0		5						3,094
								BIHOR	6						3	1	7	14	3	0		6						3,713
								BISTRITA	6						6	3	3	5	3	0		6						3,713
								BOTOSANI	4						3	1	3	7	7	4		4						2,475
								BRAILA	1						1	0	1	11	1	0		1						619
								BRASOV	6						7	1	4	20	7	2		6						3,713
								BUCURESTI	17						9	11	13	31	22	9		17						10,520
								BUZAU	5						6	1	2	6	3	0		5						3,094
								CALARASI	2						1	1	2	9	8	2		2						1,238
								CARASSEVERIN	1						0	2	0	5	0	2		1						619
								CLUJ	10						10	1	8	8	3	2		10						6,188
								CONSTANTA	11						9	9	4	9	0	0		11						6,807
								COVASNA	3						1	3	1	1	4	1		3						1,856
								DAMBOVITA	5						3	3	3	9	2	0		5						3,094
								DOLJ	3						0	1	5	23	7	1		3						1,856
								GALATI	4						3	2	3	6	6	0		4						2,475
								GIURGIU	2						0	2	1	5	4	3		2						1,238
								GORJ	2						1	1	1	8	7	3		2						1,238
								HARGHITA	6						5	5	1	4	0	0		6						3,713
								HUNEDOARA	2						2	0	1	8	4	1		2						1,238
								IALOMITA	3						0	1	4	7	3	0		3						1,856
								IASI	8						9	2	5	3	9	1		8						4,950
								ILFOV	3						3	1	2	8	1	0		3						1,856
								MARAMURES	4						3	1	3	5	3	0		4						2,475
								MEHEDINTI	1						1	0	1	5	2	0		1						619
								MURES	5						7	1	2	12	3	0		5						3,094
								NEAMT	3						2	3	1	10	4	1		3						1,856
								OLT	3						2	1	2	11	1	1		3						1,856
								PRAHOVA	3						1	2	2	18	5	0		3						1,856
								SALAJ	2						0	1	3	7	0	1		2						1,238
								SATUMARE	4						2	1	4	15	6	0		4						2,475
								SIBIU	8						2	5	9	3	3	0		8						4,950
								SUCEAVA	5						4	2	3	7	4	0		5						3,094
								TELEORMAN	6						3	4	4	2	2	0		6						3,713
								TIMIS	10						11	6	2	7	3	0		10						6,188
								TULCEA	1						0	0	2	6	1	0		1						619
								VALCEA	2						2	0	2	9	4	0		2						1,238
								VASLUI	3						0	1	4	7	5	2		3						1,856
								VRANCEA	1						0	0	1	5	1	0		1						619
								TOTAL	**188**	**520**		**188**	**97,760**	**187,187**	**134**	**90**	**128**	**373**	**173**	**36**	**0**	**0**	**188**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**116334**

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	Directie DTS regiuni	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		Training Budget
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	Planned 2021 Planned 2022 Planned 2023 Planned 2024
		§ Overview of the ESS quality framework; legislation on quality reporting § Introduction to reference metadata and quality reporting § ESS standards for quality reporting (SIMS, ESMS, ESQRS, ESS Handbook for Quality and metadata Reports – 2020 Edition, ESS Quality and Performance Indicators); § SIMS and GSBPM § Quality reports contents:	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study					ALBA	1	780	928				0	0	1	10	7	0						1			928
								ARAD	5						1	2	2	11	4	0						5			4,641
								ARGES	7						0	5	2	13	4	2						7			6,497
								BACAU	2						0	0	2	12	12	1						2			1,856
								BIHOR	5						1	0	4	19	3	1						5			4,641

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theoretical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person
SN2	Enterprise Architecture for Official Statistics	1. Conceptual and methodological metadata (e.g.: statistical presentation, statistical processing, etc.) 2. Quality dimensions (Relevance, Accuracy and reliability, Timeliness and punctuality, Coherence and comparability, Accessibility and clarity) 3. Quality indicators	The course requires access to laptops / computers	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination	187187

INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021 without knowledge	currently in 2021 very low level	currently in 2021 low level	currently in 2021 medium level	currently in 2021 high level	currently in 2021 very high level	Planned 2021 medium level	Planned 2021 high level/advanced	Planned 2022 medium level	Planned 2022 high level/advanced	Planned 2023 medium level	Planned 2023 high level/advanced	Planned 2024 medium level	Planned 2024 high level/advanced	
BISTRITA	10							2	4	4	3	7	0					10			9,282
BOTOSANI	5							0	2	3	8	8	4					5			4,641
BRAILA	0							0	0	0	8	5	1					0			0
BRASOV	9							5	2	2	22	7	3					9			8,354
BUCURESTI	25							4	10	11	40	21	9					25			23,205
BUZAU	8							5	1	2	7	3	0					8			7,426
CALARASI	3							1	0	2	12	4	4					3			2,785
CARASSEVERIN	1							1	0	0	6	1	1					1			928
CLUJ	11							0	3	8	9	10	2					11			10,210
CONSTANTA	11							2	6	3	11	8	1					11			10,210
COVASNA	2							1	1	0	3	5	1					2			1,856
DAMBOVITA	6							3	0	3	7	6	1					6			5,569
DOLJ	4							0	2	2	16	16	1					4			3,713
GALATI	6			221	172,380			0	2	4	4	9	1					6			5,569
GIURGIU	1							0	0	1	4	6	4					1			928
GORJ	2							0	0	2	8	9	2					2			1,856
HARGHITA	11							3	7	1	3	1	0					11			10,210
HUNEDOARA	3							1	0	2	8	5	0					3			2,785
IALOMITA	1							0	0	1	9	5	0					1			928
IASI	10							6	1	3	7	8	4					10			9,282
ILFOV	2							1	0	1	7	5	1					2			1,856
MARAMURES	4							0	1	3	7	4	1					4			3,713
MEHEDINTI	0							0	0	0	6	3	0					0			0
MURES	11							6	2	3	8	7	1					11			10,210
NEAMT	3							1	0	2	9	7	2					3			2,785
OLT	2							0	1	1	11	4	1					2			1,856
PRAHOVA	3							0	1	2	10	11	3					3			2,785
SALAJ	0							0	0	0	6	4	2					0			0
SATUMARE	5							3	0	2	21	1	1					5			4,641
SIBIU	11							1	3	7	5	5	1					11			10,210
SUCEAVA	3							1	2	0	7	10	0					3			2,785
TELEORMAN	7							1	2	4	6	1	1					7			6,497
TIMIS	12							4	6	2	9	7	1					12			11,138
TULCEA	2							0	1	1	5	2	0					2			1,856
VALCEA	4							2	0	2	8	4	1					4			3,713
VASLUI	3							0	0	3	8	6	2					3			2,785
VRANCEA	0							0	0	0	5	2	0					0			0
TOTAL	**221**	**780**		**221**	**172,380**			**56**	**67**	**98**	**396**	**257**	**61**	**0**	**0**	**0**	**0**	**221**	**0**	**0**	**0**	**2**[illegible]**5132**

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theoretical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person
SN3	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	§ Basic principles of classifications § International system of linked economic classifications and family of international economic classifications International and European economic classifications § Harmonised system, Combined Nomenclature, PRODCOM § Functional/purpose classifications: COICOP and EU-COICOP, COPNI, COFOG and COPP § Social classifications: ISCO, ESeG project, ISCED, ICATUS § Geographical classifications: ISO, UN-codes, NUTS § Interpretation and classification guidelines and rules Tools and sources: RAMON, UN classification registry and other classification databases	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination	780

INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021 without knowledge	currently in 2021 very low level	currently in 2021 low level	currently in 2021 medium level	currently in 2021 high level	currently in 2021 very high level	Planned 2021 medium level	Planned 2021 high level/advanced	Planned 2022 medium level	Planned 2022 high level/advanced	Planned 2023 medium level	Planned 2023 high level/advanced	Planned 2024 medium level	Planned 2024 high level/advanced	
DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	0	780	928			39912.6														0	
DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	13							6	7	8	9	0			5		5		3		
DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	6			43	33.540			1	5	8	1	1			2		2		2		
DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	17							4	13	31	18	2			6		6		5		
DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	7							3	4	10	5	2			2		2		3		
STATISTICA	0							0	0	1	0	0							0		
TOTAL	**43**	**780**		**43**	**33.540**	**39,913**	**0**	**14**	**29**	**58**	**33**	**5**	**0**	**0**	**15**	**0**	**15**	**0**	**13**	**0**	
Total budget															**13923**		**13923**		**12067**		

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theoretical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person
SN4	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	■ Introduction to statistical business registers ■ Statistical units ■ Data sources, content and coverage ■ Maintenance of SBRs ■ Dem ographic events ■ Quality and management of SBRs ■ The EuroGroups Register Users and uses of SBRs	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops /	24	Training materials;	Practical examination	780

INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021 without knowledge	currently in 2021 very low level	currently in 2021 low level	currently in 2021 medium level	currently in 2021 high level	currently in 2021 very high level	Planned 2021 medium level	Planned 2021 high level/advanced	Planned 2022 medium level	Planned 2022 high level/advanced	Planned 2023 medium level	Planned 2023 high level/advanced	Planned 2024 medium level	Planned 2024 high level/advanced	
DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	0	780	928			52907.4														0	
DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	15							6	7	8	9	0			10		5		0		
DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	8			57	44,460			1	5	8	1	1			6		2				
DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	33							4	13	31	18	2			13		20		0		
SOCIALA	0														0		0		0		
STATISTICA	1							0	0	1	0	0			1						
TOTAL	**57**	**780**		**57**	**44,460**	**52,907**	**0**	**11**	**25**	**48**	**28**	**3**	**0**	**0**	**30**	**0**	**27**	**0**	**0**		
Total budget															**27846**		**25061**		**0**		

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theoretical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person
SN3	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	§ Basic principles of classifications § International system of linked economic classifications and family of international economic classifications International and European economic classifications § Harmonised system, Combined Nomenclature, PRODCOM § Functional/purpose classifications: COICOP and EU-COICOP, COPNI, COFOG and COPP § Social classifications: ISCO, ESeG project, ISCED, ICATUS § Geographical classifications: ISO, UN-codes, NUTS § Interpretation and classification guidelines and rules Tools and sources: RAMON, UN classification registry and other classification databases	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination	780

Directie DTS regiuni	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021 without knowledge	currently in 2021 very low level	currently in 2021 low level	currently in 2021 medium level	currently in 2021 high level	currently in 2021 very high level	Planned 2021 medium level	Planned 2021 high level/advanced	Planned 2022 medium level	Planned 2022 high level/advanced	Planned 2023 medium level	Planned 2023 high level/advanced	Planned 2024 medium level	Planned 2024 high level/advanced	Training Budget
ALBA	1	780	928			205132.2	0	0	1	10	7	0					1				Planned 20 Planned 20 Planned 20 Planned 2024 928
ARAD	5						1	2	2	11	4	0					5				4,641
ARGES	7						0	5	2	13	4	2					7				6,497
BACAU	2			221	172,380		0	0	2	12	12	1					2				1,856
BIHOR	5						1	0	4	19	3	1					5				4,641
BISTRITA	10						2	4	4	3	7	0					10				9,282
BOTOSANI	5						0	2	3	8	8	4					5				4,641
BRAILA	0						0	0	0	8	5	1					0				0
BRASOV	9						5	2	2	22	7	3					9				8,354
BUCURESTI	25						4	10	11	40	21	9					25				23,205
BUZAU	8						5	1	2	7	3	0					8				7,426
CALARASI	3						1	0	2	12	4	4					3				2,785
CARASSEVERIN	1						1	0	0	6	1	1					1				928
CLUJ	11						0	3	8	9	10	2					11				10,210
CONSTANTA	11						2	6	3	11	8	1					11				10,210
COVASNA	2						1	1	0	3	5	1					2				1,856
DAMBOVITA	6						3	0	3	7	6	1					6				5,569
DOLJ	4						0	2	2	16	16	1					4				3,713
GALATI	6						0	2	4	4	9	1					6				5,569
GIURGIU	1						0	0	1	4	6	4					1				928
GORJ	2						0	0	2	8	9	2					2				1,856
HARGHITA	11						3	7	1	3	1	0					11				10,210
HUNEDOARA	3						1	0	2	8	5	0					3				2,785
IALOMITA	1						0	0	1	9	5	0					1				928
IASI	10						6	1	3	7	8	4					10				9,282
ILFOV	2						1	0	1	7	5	1					2				1,856
MARAMURES	4						0	1	3	7	4	1					4				3,713
MEHEDINTI	0						0	0	0	6	3	0					0				0

MURES	11					6	2	3	6	7	1						11					10,210
NEAMT	3					1	0	2	9	7	2						3					2,785
OLT	2					0	1	1	11	4	1						2					1,856
PRAHOVA	3					0	1	2	10	11	3						3					2,785
SALAJ	0					0	0	0	6	4	2						0					0
SATUMARE	5					3	0	2	21	1	1						5					4,641
SIBIU	11					1	3	7	5	5	1						11					10,210
SUCEAVA	3					1	2	0	7	10	0						3					2,785
TELEORMAN	7					1	2	4	6	1	1						7					6,497
TIMIS	12					4	6	2	9	7	1						12					11,138
TULCEA	2					0	1	1	5	2	0						2					1,856
VALCEA	4					2	0	2	8	4	1						4					3,713
VASLUI	3					0	0	3	8	6	2						3					2,785
VRANCEA	0					0	0	0	5	2	0						0					0
TOTAL	**234**	**780**		**221**	**172,380**	**205,132**	**4**	**13**	**18**	**84**	**50**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**35**	**0**	**0**	**0**		**205132**

DTS Directorate	Total budget	Planned 2021	Planned 2022	Planned 2023	Planned 2024	No of trainees 2021	2022	2023	2024	Total No of trainees
ALBA	3,094	0	1,238	1,856	0		2	2	0	4
ARAD	11,737	0	2,475	9,282	0		4	10	0	14
ARGES	16,708	0	3,713	12,995	0		6	14	0	20
BACAU	5,807	0	3,094	3,713	0		5	4	0	9
BIHOR	12,995	0	3,713	9,282	0		6	10	0	16
BISTRITA	22,277	0	3,713	18,564	0		6	20	0	26
BOTOSANI	11,757	0	2,475	9,282	0		4	10	0	14
BRAILA	619	0	619	0	0		1	0	0	1
BRASOV	20,420	0	3,713	16,708	0		6	18	0	24
BUCURESTI	56,830	0	10,520	46,410	0		17	50	0	67
BUZAU	17,945	0	3,094	14,851	0		5	16	0	21
CALARASI	5,807	0	1,238	5,569	0		2	6	0	8
CARASSEVERIN	2,475	0	619	1,856	0		1	2	0	3
CLUJ	26,608	0	6,188	20,420	0		10	22	0	32
CONSTANTA	27,227	0	6,807	20,420	0		11	22	0	33
COVASNA	5,569	0	1,856	3,713	0		3	4	0	7
DAMBOVITA	14,232	0	3,094	11,138	0		5	12	0	17
DOLJ	9,282	0	1,856	7,426	0		3	8	0	11
GALATI	13,614	0	2,475	11,138	0		4	12	0	16
GIURGIU	3,094	0	1,238	1,856	0		2	2	0	4
GORJ	4,950	0	1,238	3,713	0		2	4	0	6
HARGHITA	24,133	0	3,713	20,420	0		6	22	0	28
HUNEDOARA	6,807	0	1,238	5,569	0		2	6	0	8
IALOMITA	3,713	0	1,856	1,856	0		3	2	0	5
IASI	23,514	0	4,950	18,564	0		8	20	0	28
ILFOV	5,569	0	1,856	3,713	0		3	4	0	7
MARAMURES	9,901	0	2,475	7,426	0		4	8	0	12
MEHEDINTI	619	0	619	0	0		1	0	0	1
MURES	23,514	0	3,094	20,420	0		5	22	0	27
NEAMT	7,426	0	1,856	5,569	0		3	6	0	9
OLT	5,569	0	1,856	3,713	0		3	4	0	7
PRAHOVA	7,426	0	1,856	5,569	0		3	6	0	9
SALAJ	1,238	0	1,238	0	0		2	0	0	2
SATUMARE	11,757	0	2,475	9,282	0		4	10	0	14
SIBIU	25,371	0	4,950	20,420	0		8	22	0	30
SUCEAVA	8,663	0	3,094	5,569	0		5	6	0	11
TELEORMAN	16,708	0	3,713	12,995	0		6	14	0	20
TIMIS	28,455	0	6,188	22,277	0		10	24	0	34
TULCEA	4,332	0	619	3,713	0		1	4	0	5
VALCEA	8,663	0	1,238	7,426	0		2	8	0	10
VASLUI	7,426	0	1,856	5,569	0		3	6	0	9
VRANCEA	619	0	619	0	0		1	0	0	1
TOTAL	**526,599**	**0**	**116,334**	**410,264**	**0**	**0**	**188**	**442**	**0**	**630**

ulti-annual training plan for the INS employees

INS central	2021	2022	2023	2024	Total 2021 2024
No of trainee		97	157	38	292
Budget		209,403	343,642	129,954	682,998

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021 without knowledge	currently in 2021 very low level	currently in 2021 low level	currently in 2021 medium level	currently in 2021 high level	currently in 2021 very high level	Planned 2021 medium level	Planned 2021 high level/advanced	Planned 2022 medium level	Planned 2022 high level/advanced	Planned 2023 medium level	Planned 2023 high level/advanced	Planned 2024 medium level	Planned 2024 high level/advanced	
D&B1	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	Sampling theory Errors in sample surveys Mixed mode strategies Adaptive survey design Use of administrative data and big data Estimating target variables with complex sampling designs	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	0	780	928			34343.4		0	0	0	1	0								0	
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	13							7	6	13	8	2			5		8		0	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	8							3	5	5	2	2			3		5		0	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	9			37	28,860			4	5	28	22	10			5		4		0	
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	7							3	4	11	7	6			2		5		0	
								DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	0							0	0	0	0	0							0	
								TOTAL	**37**	**780**		**37**	**28,860**	**34,343**	**0**	**17**	**20**	**57**	**40**	**20**	**0**	**0**	**15**	**0**	**22**	**0**	**0**	**0**	37
								Total budget															**13923**		**20420**		**0**		

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021 without knowledge	currently in 2021 very low level	currently in 2021 low level	currently in 2021 medium level	currently in 2021 high level	currently in 2021 very high level	Planned 2021 medium level	Planned 2021 high level/advanced	Planned 2022 medium level	Planned 2022 high level/advanced	Planned 2023 medium level	Planned 2023 high level/advanced	Planned 2024 medium level	Planned 2024 high level/advanced	
D&B2	Advanced Methods for Sample Surveys	Introduction to the R software (lecture + practicals) Non-response (lecture) Calibration (lecture + practicals) Variance estimation (lecture + practicals) Sample coordination techniques (lecture + practicals)	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	40	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	0	1,300	1,547			105196																0	
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	15							6	7	8	9	0			5		10		0	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	8							1	5	8	1	1			3		5		0	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	33			68	88,400			4	13	31	18	2			11		22		0	
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	11							3	4	10	5	2			3		8		0	
								DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	1							0	0	1	0	0			1				0	
								TOTAL	**68**	**1,300**		**68**	**88,400**	**105,196**	**0**	**14**	**29**	**58**	**33**	**5**	**0**	**0**	**0**	**23**	**0**	**45**	**0**	**0**	68
								Total budget																**35581**		**69615**		**0**	

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	Directie DTS regiuni	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021 without knowledge	currently in 2021 very low level	currently in 2021 low level	currently in 2021 medium level	currently in 2021 high level	currently in 2021 very high level	Planned 2021 medium level	Planned 2021 high level/advanced	Planned 2022 medium level	Planned 2022 high level/advanced	Planned 2023 medium level	Planned 2023 high level/advanced	Planned 2024 medium level	Planned 2024 high level/advanced	Trainiag Budget
																													Planned 2c Planned 2c Planned 2c Planned 2024
D&B1	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	Sampling theory Errors in sample surveys Mixed mode strategies Adaptive survey design Use of administrative data and big data Estimating target variables with complex sampling designs	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		ALBA	9	780	1,950					8	0	1	1	0	0					9		0		17,550
								ARAD	8							6	1	1	1	0	0					8		0		15,600
								ARGES	16							13	1	2	0	0	0					16		0		31,200
								BACAU	13							10	2	1	0	0	0					13		0		25,350
								BIHOR	10							6	2	2	1	0	0					10		0		19,500
								BISTRITA	2							1	0	1	0	0	0					2		0		3,900
								BOTOSANI	14							11	2	1	2	1	0					14		0		27,300
								BRAILA	7							7	0	0	0	0	0					7				13,650
								BRASOV	18							15	1	2	1	0	2					18				35,100
								BUCURESTI	37							29	5	3	14	1	1					37				72,150
								BUZAU	4							3	1	0	0	0	0					4				7,800
								CALARASI	7							5	1	1	2	0	0					7				13,650
								CARASSEVERIN	3							3	0	0	1	0	0					3				5,850
								CLUJ	8							7	0	1	1	0	1					8				15,600
								CONSTANTA	7							6	0	1	0	1	0					7				13,650
								COVASNA	4							0	2	2	1	0	0					4				7,800
								DAMBOVITA	12							9	2	1	1	0	0					12				23,400
								DOLJ	22							17	1	4	3	0	0					22				42,900
								GALATI	5							2	1	2	0	0	0					5				9,750
								GIURGIU	7							2	1	4	0	1	0					7				13,650
								GORJ	11							8	0	3	1	3	1					11				21,450
								HARGHITA	5			362	282,360			5	0	0	0	0	0					5				9,750
								HUNEDOARA	3							3	0	0	2	0	0					3				5,850
								IALOMITA	3							3	0	0	1	0	0					3				5,850
								IASI	16							13	1	2	1	0	0					16				31,200
								ILFOV	5							5	0	0	0	0	0					5				9,750
								MARAMURES	6							8	0	0	1	0	0					6				11,700
								MEHEDINTI	3							2	0	1	0	0	0					3				5,850
								MURES	11							8	2	1	0	0	0					11				21,450
								NEAMT	7							5	1	1	2	1	0					7				13,650
								OLT	3							3	0	0	0	0	0					3				5,850
								PRAHOVA	10							9	0	1	2	0	0					10				19,500
								SALAJ	10							9	0	1	1	0	0					10				19,500
								SATUMARE	2							2	0	0	1	0	0					2				3,900
								SIBIU	8							8	0	0	0	0	0					8				15,600
								SUCEAVA	10							9	1	0	0	0	0					10				19,500
								TELEORMAN	5							3	2	0	1	0	0					5				9,750
								TIMIS	8							7	1	0	1	0	0					8				15,600
								TULCEA	5							3	1	1	1	0	0					5				9,750
								VALCEA	6							6	0	0	1	0	0					6				11,700
								VASLUI	11							8	3	0	1	0	0					11				21,450
								VRANCEA	1					705900		0	1	0	0	0	0					1				1,950
								TOTAL	**362**	**780**		**362**	**282,360**	**705,900**	**285**	**36**	**41**	**46**	**8**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**362**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**705900**	**0**

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021 without knowledge	currently in 2021 very low level	currently in 2021 low level	currently in 2021 medium level	currently in 2021 high level	currently in 2021 very high level	Planned 2021 medium level	Planned 2021 high level/advanced	Planned 2022 medium level	Planned 2022 high level/advanced	Planned 2023 medium level	Planned 2023 high level/advanced	Planned 2024 medium level	Planned 2024 high level/advanced	
D&B3	Essentials of Survey Research Design	An overview of survey design (including types of survey des Ethical considerations (with WORKSHOP) Mode of data collection differences (including appendix on Mixed mode and 'push to web' designs What to look for in a good sample design (types of probabil	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study	12	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	0	3,436	4,089			175,814																0	
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	13							6	7	8	9	0			5		5		3	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	6							1	5	8	1	1			2		2		2	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	17			43	147,743			4	13	31	18	2			6		6		5	
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	7							3	4	10	5	2			2		2		3	

| | | |

| | | |

ulti-annual training plan for the INS employees

dial Central

INS central	2021	2022	2023	2024	Total 2021 2024
No. of trainees	57	462	600	529	1,648
Budget	97,004	1,154,641	1,531,741	1,475,645	4,259,031

ar 2021 - month DECEMBER

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theoursticaL courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
P1	Data validation	Relationship between data editing and data validation How to perform data validation: validation levels and validation Validation levels from a business perspective Validation levels based on decomposition of metadata Relation between validation levels from a business and a formal Data validation as a process Data validation in a statistical production process (GSBPM) The informative objects of data validation (GSIM) Generic Statistical Data Editing Models (GSDEMs v.1.0) The data validation process life cycle Introduction to the metrics for data validation Metries for data validation rules and data structure Metries for a data validation procedure	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	16	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NAȚIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA STATISTICA	2 18 11 49 26 5	520	619	111	57,720	68686.8	0 1 3 7 8 0	0 2 1 6 1 2	0 5 1 3 1 1	1 7 6 19 10 0	1 5 1 30 11 1	1 3 1 16 13 0	2 1 5 1 1	1 2 2 5 4 1	2 5 5 1 1	1 2 2 5 20 8 1	1 10 5 8 1	2 4 6 0 1	1 4 9 0 1	0 0 0 9 0 1	0 0 0 0 0 0
								TOTAL **Total budget**	111	520		111	57,720	68,687	19	12	11	43	49	34	0	0	15 9282	15 9282	15 9282	45 27846	12 7426	9 5569								111

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theoursticaL courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
P2	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	■ The supply-use system as an integral part of NA; ■ Three approaches to measuring GDP; ■ Sources for SUTs: o Production - register and surveys, o Interm ediate consumptio ■ ESA 2010 treatment of processing and merchanting goods o Final demand international trade o Goods for processing and n ■ Balancing SUTs for integrated consistent set of NA o Balancing SUTs o Integrated set ofNA based on SUTs ■ Derivation of Sym metrie i-o tables ■ Leontief Model, theory and assumptions ■ i-O exercises re factor content, calculating multipliers Price models, extensions of i-o analysis	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA STATISTICA	0 12 0 0 0 0	0		12	0	0	1 0 0 0 0 0	2 0 0 0 0 0	5 0 0 0 0 0	7 0 0 0 0 0	5 0 0 0 0 0	3 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	8 0 0 0 0 0	4 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	
								TOTAL **Total budget**	12	0		12	0	0	1	2	5	7	5	3	0	0	8 0	4 0	0 0	0 0	0 0	0 0								12

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theoursticaL courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
P3	Flash Estimates and Nowcasting	§ Overview of nowcasting: purpose, differences with theoursticaL flash estimates, principles and limitations § Brief review of time series analysis, including main concepts as trend cycle, seasonal, and regression components and related time-series issues such as stationarity, overfitting, outlier detection and cointegration Nowcasting process: data related issues, model selection, and § Nowcasting methods: naive, Exponential Smoothing, (S)ARIMA(X)-models, bridge models, structural time series models, dynamic factor models, multivariate analysis, Practical exercises using R	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA SOCIALA	5 39 25 142 80	780	928	291	226,980	270,106	2 7 9 48 29	0 7 3 5 2	0 2 0 9 6	1 6 1 14 5	0 1 0 4 1	0 0 0 1 1		1 4 3 30 7	1 7 1 18 3	1 7 7 15 15	1 7 7 30 15	1 5 2 17 15	0 9 5 32 25	1 0 0 0 0	
								TOTAL **Total budget**	291	780		291	226,980	270,106	95	17	17	27	6	2	0	0	45 41769	30 27846	45 41769	60 55692	39 36199.8	72 66830.4								291

TOOLS

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theoursticaL courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
TT1	22. Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	· Interfața Excel; · Modificarea unei cărți de lucru; · Printare foi de lucru; · Formatarea unei foi de lucru; · Lucrul cu foi de calcul; · Funcții (formule de bază), variațiile lor, formule statistice, alți operatori.; · Crearea și modificarea graficelor Excel.	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course	16	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA SOCIALA DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	0 3 3 5 1 0	619	736	12	7,423	8833.4295	1	1	3 3 3 1	1 19 13 38 18 2	1 10 11 28 17 2	1 7 5 10 7 2	0 3 3 5 1 0									
								TOTAL	12	619		12	7,423	8,833	1	1	10	89	69	32	12 8833	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theoursticaL courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
		Sortări complexe + Tips & tricks; Filtre avansate + Tips & tricks;	Physical presence Theoretical training		Training materials;			DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	1 16	1,113	1,325			113951.2406			3	1 19	1 10	1 7		1 4		4		4				0 4	

													currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theboursticaL courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
IT2	23. Utilizare EXCEL - nivel avansat	Validarea datelor + Tips & tricks; Formatarea conditionată pe bază de formule + Tips & tri Subtotaluri avansate + Tips & tricks; Funcții Avansate (Match, Index, Sumproduct, Lookup, I Instrumentele Solver și Goal Seek; Importul și exportul datelor Lucrul în mediu colaborativ Tabele Pivot + Instrumentul Slider din Excel + Grafice Pivot Chart	Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study	16	Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	14			**86**	**95.757**															
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	36						1	1	3	13	11	5		4		5		5		0	
								SOCIALA	18								3	38	28	10		3		14		15		4	
								STATISTICA	1								1	18	17	7		3		6		6		3	
																			2	2		0		1				0	
								TOTAL	**86**	**1,113**		**86**	**95.757**	**113,951**	**1**	**1**	**10**	**89**	**69**	**32**	**0**	**15**	**0**	**30**	**0**	**30**	**0**	**11**	
																						19875		**39750**		**39750**		**14575**	86

													currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theboursticaL courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
IT3	23 LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	Lucrul cu șiruri de caractere; Operatori matematici; Operatori decizionali; Bucle; Tipuri de date (strings, numbers, list, dictionary, tuple, set); Funcții; Lucrul cu fișierele / lucrul cu bazele de date; Tratarea excepțiilor	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study	40	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	2	1,639	1,950				2					1	1		1				0	
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	37						36	1			1		3		14		19		1	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	31			**195**	**319,538**		31				1		3		15		13		0	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	79						76	2	1				5		26		13		35	
								SOCIALA	42						40		2				3		15		15		9	
								STATISTICA	4						2	1	1						4				0	
														380250															
								TOTAL	**195**	**1,639**		**195**	**319,538**	**380,250**	**187**	**4**	**4**	**0**	**2**	**1**	**15**	**0**	**75**	**0**	**60**	**0**	**45**	**0**	
																					29250		**146250**		**117000**		**87750**		195

													currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theboursticaL courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
IT4	23 LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	noțiuni de programare obiect orientată avansate (abstractiza implementarea și utilizarea decoratorilor definirea, implementarea și utilizarea propriilor excepție int elemente de programare funcțională (funcțiile lambda, map, utilizarea iteratorilor, generatorilor și implementarea propri baze de date SQL și integrarea lor în aplicații testare automată & Selenium web development cu Flask & Django	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study	40	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	1	1,639	1,950				2					1					1		0	
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	19						36	1			1				3		5		11	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	16			**99**	**162,227**	**193,050**	31				1				3		8		5	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	40						76	2	1						5		15		20	
								SOCIALA	21						40		2						3		15		3	
								STATISTICA	2						2	1	1						1		1		0	
								TOTAL	**99**	**1,639**		**99**	**162,227**	**193,050**	**187**	**4**	**4**	**0**	**2**	**1**	**0**	**0**	**0**	**15**	**0**	**45**	**0**	**39**	
								Total budget														**0**		**29250**		**87750**		**76050**	99

													currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theboursticaL courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
IT5	23 LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	Prezentare generală a sistemului software "R"; Instalarea consolei "R" și a interfețelor grafice Pachete de bază și opționale; Funcții disponibile prin interfețe grafice; Tipuri de date; Citirea și scrierea datelor; Baze de date - SQL și "R"; Funcții de manipulare a datelor; Reprezentarea grafică a datelor	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study	20	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	2	1,930	2,297					1	1			1			2				0	
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	35						30	3	2	1	1	1			13		17		5	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	30			**185**	**357,049**	**424,888**	25	2	3	1		1			15		10		5	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	78						74	2	2	1					15		25		48	
								SOCIALA	36						29	2	5	5		2			15		14		7	
								STATISTICA	4						3	1									4		0	
								TOTAL	**185**	**1,930**		**185**	**357,049**	**424,888**	**161**	**11**	**13**	**8**	**1**	**5**	**0**	**0**	**60**	**0**	**60**	**0**	**65**	**0**	
																							13802		**13802**		**14028**		185

													currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theboursticaL courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
IT6	23 LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	**Vizualizarea valorilor lipsă și/sau imputarea acestor v** **Calcul de înaltă performanță în "R": calculul paralel și** **Dezvoltarea pachetelor "R"** - Structura pachetelor R; - Componentele pachetelor R: o Cod R; o Metadatele pachetelor;	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study	48	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	1	1,930	2,297					1	1			1					1		0	
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	19						30	3	2	1	1	1			3		5		11	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	16			**99**	**191,069**	**227,372**	25	2	3	1		1			3		8		5	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	40						74	2	2	1					5		15		20	
								SOCIALA	21						29	2	5	5		2			3		15		3	
								STATISTICA	2						3	1							1		1		0	
								TOTAL	**99**	**1,930**		**99**	**191,069**	**227,372**	**161**	**11**	**13**	**8**	**1**	**5**	**0**	**0**	**0**	**15**	**0**	**45**	**0**	**39**	
								Total budget																**34450**		**103351**		**89571**	99

													currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theboursticaL courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
IT7	23Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	Preparation of the development environment • Installing and configuring SAS Studio • Installing and configuring WPS Data management in SAS • Data import • Data export • Create variables and calculations • Filter observations • Creating conditionals and loops • Merge data sets • Using Statements • Cleaning data Arrays and functions • Recording new variables with loops • Building new variables • Using built-in SAS functions • Combine raw data files View your data • Create a bar chart	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course	20	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	3	5,420	6,450			1225462	3								3				0	
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	35						33	2		2		1			15		15		5	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	30			**190**	**1,029,800**		28	2		1		1			12		15		3	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	78						71	6	1	1					15		15		48	
								SOCIALA	40						35	2	3	1	2				15		15		10	
								STATISTICA	4						4												4	

- Creating a dispersion graph
- Create a pie chart
- Overlapping of plots

Statistical Analysis

- Data reporting
- Using linear regressions

								TOTAL	190	5,420		190	1,029,800	1,225,462	174	12	4	5	2	2	0	0	60	0	60	0	70	0	190					
																							386988		386988		451486							

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021								Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced		
IT8	23 Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	IN-DEPTH SAS • SAS datasets • SAS variables • SAS libraries • Structure of the SAS code Statistical Analysis • Using multiple regressions • Interpretation of data • Making predictions SAS SQL • SAS SQL syntax • Using clauses and statements • Work with columns and rows • Work with tables SAS Index • Testing with datasets • Using PROC • Create, update, and apply an index Macro SAS • Use macro variables • Using macro functions • Create a macro • Troubleshoot and store macros	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course	20	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA SOCIALA STATISTICA	2 19 16 40 22 2	5,420	6,450	101	547,420	651429.8	3 33 28 71 35 4	2 6 2 3	1 3	2 1 1 1	2	1 1			3 3 5 1		1 5 8 15 15 1		1 11 5 20 4 0	
								TOTAL Total budget	101	5.420		101	547,420	651,430	174	12	4	5	2	2	0	0	0	15 96747	0	45 290241	0	41 264442		101

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021								Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced		
IT9	23 LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	Instalare și configurare MySql; Manipularea structurii unei baze de date; Instrucțiuni SQL pentru manipularea datelor (INSERT, SEL Operatori și funcții predefinite în MySQL; Join-uri; Interogări și subinterogări; View-uri;	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study	40	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA SOCIALA STATISTICA	2 34 23 69 38 2	2,187	2,603	168	367,482	437304	2 28 14 57 26 1	4 5 7 5	2 4 5 7 7 1	3 7 4 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 3 3 5 3	1 1	1 15 11 16 15 2		0 6 9 21 12 0	
								TOTAL Total budget	168	2,187		168	367,482	437,304	123	21	19	22	5	5	15	0	60 156180	0	45 117135	0	48 124944	0	168		

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021								Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced		
IT20	23 LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	Instalare și configurare MySql; Manipularea structurii unei baze de date; Instrucțiuni SQL pentru manipularea datelor (INSERT, SEL Operatori și funcții predefinite în MySQL; Join-uri; Interogări și subinterogări; View-uri;	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study	40	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA SOCIALA STATISTICA	1 19 16 39 22 2	2,187	2,603	99	216,552	257697	2 28 14 57 26 1	4 5 7 5	2 4 5 7 7 1	3 7 4 1	1 1 1 1	1 1 1 1	3 3 5 3	1	1 5 8 15 15 1		0 11 5 19 4 0	
								TOTAL Total budget	99	2,187		99	216,552	257,697	123	21	19	22	5	5	0	0	0	15 39045	0	45 117135	0	39 101517		99

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	DTS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021								Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		Training Budget
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced			Planned 2021 Planned 2022 Planned 2023 Planned 2024
IT1	22. Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	· Interfața Excel; · Modificarea unei cărți de lucru; · Printare foi de lucru; · Formatarea unei foi de lucru; · Lucrul cu foi de calcul; · Funcții (formule de bază), variațiile lor, formule statistice, alți operatori.; · Crearea și modificarea graficelor Excel.	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	16	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		ALBA ARAD ARGES BACAU BIHOR BISTRITA BOTOSANI BRAILA BRASOV BUCURESTI BUZAU CALARASI CARASSEVERIN CLUJ CONSTANTA COVASNA DAMBOVITA DOLJ GALATI GIURGIU GORJ HARGHITA HUNEDOARA IALOMITA IASI	7 4 4 3 1 6 2 1 7 16 7 1 3 6 10 2 7 4 4 3 3 4 3 4 4	619	736	180	111,346	132501.4425	1 2 0 1 0 0 0 1 4 3 1 1 0 1 2 0 5 0 1 0 0 1 3 2	1 1 2 1 0 3 1 0 2 7 3 2 1 2 4 0 1 2 1 0 0 1 1 1	5 1 2 1 1 3 1 0 1 6 3 0 2 3 4 1 1 3 2 3 1 1 1	6 7 5 10 9 5 8 6 7 25 2 8 1 7 8 3 6 8 2 6 6 5 8	1 2 6 11 11 5 2 4 10 19 2 7 1 8 2 2 4 11 4 2 6 7 2 4	0 0 1 2 3 0 3 0 1 6 0 2 1 2 2 1 0 3 1 0 0 2 1 2	7 4 4 3 1 6 2 1 7 16 7 1 3 6 10 2 7 4 4 3 3 4 3 4 4		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		5152.83 2944.48 2944.48 2208.36 736.119 4416.71 1472.24 736.119 5152.83 11777.9 5152.83 736.119 2208.36 4416.71 7361.19 1472.24 5152.83 2944.48 2944.48 2208.36 2208.36 2944.48 2208.36 2944.48 2944.48

| | | |

													currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		Training Budget			
Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	DTS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	Planned 2	Planned 2(	Planned 2(	Planned 2024
IT4	23 LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	noțiuni de programare obiect orientată avansate (abstractiza implementareu și utilizarea decoratorilor definirea, implementarea și utilizarea propriilor excepții înț elemente de programare funcțională (funcțiile lambda, map, utilizarea iteratorilor, generatorilor și implementarea propri baze de date SQL și integrarea lor în aplicații testare automată & Selenium web development cu Flask & Django	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification	40	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		ALBA	7	1,639	1,950				14	0	0	0	0	0							7		0	13650	0	
								ARAD	7						13	0	0	0	0	0							7		0	13650	0	
								ARGES	9						16	0	1	0	0	0							9		0	17550	0	
								BACAU	13			337	552,227	657,150	25	1	0	0	0	0							13		0	25350	0	
								BIHOR	12						24	0	0	0	0	0							12		0	23400	0	
								BISTRITA	8						16	0	0	0	0	0							8		0	15600	0	
								BOTOSANI	8						12	0	1	2	0	0							8		0	15600	0	
								BRAILA	6						11	0	0	0	0	0							6		0	11700	0	
								BRASOV	13						23	1	0	1	0	0							13		0	25350	0	
								BUCURESTI	33						65	1	0	0	0	0							15		18	29250	35100	
								BUZAU	6						10	0	1	0	0	0							6		0	11700	0	
								CALARASI	9						16	1	0	1	0	0							9		0	17550	0	
								CARASSEVERIN	3						6	0	0	0	0	0							3		0	5850	0	
								CLUJ	12						23	0	0	0	0	0							12		0	23400	0	
								CONSTANTA	11						22	0	0	0	0	0							11		0	21450	0	
								COVASNA	4						7	1	0	0	0	0							4		0	7800	0	
								DAMBOVITA	8						16	0	0	0	0	0							8		0	15600	0	
								DOLJ	13						25	1	0	0	0	0							13		0	25350	0	
								GALATI	7						13	0	0	0	0	0							7		0	13650	0	
								GIURGIU	4						7	0	0	0	0	0							4		0	7800	0	
								GORJ	9						15	0	1	1	1	0							9		0	17550	0	
								HARGHITA	6						11	0	0	0	0	0							6		0	11700	0	
								HUNEDOARA	7						14	0	0	0	0	0							7		0	13650	0	
								IALOMITA	6						12	0	0	0	0	0							6		0	11700	0	
								IASI	10						20	0	0	0	0	0							10		0	19500	0	
								ILFOV	4						7	1	0	0	0	0							4		0	7800	0	
								MARAMURES	8						14	0	1	0	0	0							8		0	15600	0	
								MEHEDINTI	1						2	0	0	0	0	0							1		0	1950	0	
								MURES	10						19	0	1	0	0	0							10		0	19500	0	
								NEAMT	8						13	0	1	1	0	0							8		0	15600	0	
								OLT	7						13	1	0	0	0	0							7		0	13650	0	
								PRAHOVA	12						23	0	0	0	0	0							12		0	23400	0	
								SALAJ	6						12	0	0	0	0	0							6		0	11700	0	
								SATUMARE	7						14	0	0	0	0	0							7		0	13650	0	
								SIBIU	6						12	0	0	0	0	0							6		0	11700	0	
								SUCEAVA	6						12	0	0	0	0	0							6		0	11700	0	
								TELEORMAN	5						10	0	0	0	0	0							5		0	9750	0	
								TIMIS	7						13	0	1	0	0	0							7		0	13650	0	
								TULCEA	3						6	0	0	0	0	0							3		0	5850	0	
								VALCEA	7						12	1	0	0	0	0							7		0	13650	0	
								VASLUI	8						15	0	0	0	0	0							8		0	15600	0	
								VRANCEA	1						2	0	0	0	0	0							1		0	1950	0	
								TOTAL	337	1,639		337	552,227	657,150	635	9	8	6	1	0	0	0	0	0	319	0	18	8	0	622050	35100	

													currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		Training Budget			
Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	DTS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	Planned 2	Planned 2(	Planned 2(	Planned 2024
IT5	23 LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel incepător și mediu	Prezentare generală a sistemului software "R"; Instalarea consolei "R" și a interfețelor grafice Pachete de bază și opționale; Funcții disponibile prin interfețe grafice; Tipuri de date; Citirea și scrierea datelor; Baze de date - SQL și "R"; Funcții de manipulare a datelor; Reprezentarea grafică a datelor	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification	20	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		ALBA	14	1,930	2,297				14	0	0	0	0	0							0			32158	0	0
								ARAD	13						13	0	0	0	0	0							0			29861	0	0
								ARGES	17						16	0	1	0	0	0							0			39049	0	0
								BACAU	25			647	1,248,710	1,486,159	22	2	1	1	0	0							0			34455	22970	0
								BIHOR	24						24	0	0	0	0	0							0			34455	20673	0
								BISTRITA	16						12	3	1	0	0	0							0			36752	0	0
								BOTOSANI	13						10	1	2	2	0	0							0			29861	0	0
								BRAILA	11						11	0	0	0	0	0							0			25267	0	0
								BRASOV	23						21	2	0	2	0	0							0			34455	18376	0
								BUCURESTI	66						63	2	1	0	0	0							0			34455	68910	48237
								BUZAU	11						10	0	1	0	0	0							0			25267	0	0
								CALARASI	17						15	1	1	1	0	0							0			30069	0	0
								CARASSEVERIN	6						8	0	0	0	0	0							0			13782	0	0
								CLUJ	23						23	0	0	0	0	0							0			34455	18376	0
								CONSTANTA	22						22	0	0	0	0	0							0			34455	16079	0
								COVASNA	7						7	0	0	1	0	0							0			16079	0	0
								DAMBOVITA	16						15	1	0	0	0	0							0			36752	0	0
								DOLJ	24						23	1	0	2	0	0							0			34455	20673	0
								GALATI	13						13	0	0	0	0	0							0			29861	0	0
								GIURGIU	7						7	0	0	0	0	0							0			16079	0	0
								GORJ	16						15	0	1	1	1	0							0			36752	0	0
								HARGHITA	11						11	0	0	0	0	0							0			25267	0	0
								HUNEDOARA	14						14	0	0	0	0	0							0			32158	0	0
								IALOMITA	12						12	0	0	0	0	0							0			27564	0	0
								IASI	20						17	1	2	0	0	0							0			34455	11485	0
								ILFOV	8						6	1	1	0	0	0							0			18376	0	0
								MARAMURES	15						13	0	2	0	0	0							0			34455	0	0
								MEHEDINTI	2						1	1	0	0	0	0							0			4594	0	0
								MURES	20						17	1	2	0	0	0							0			34455	11485	0
								NEAMT	16						14	0	1	0	0	0							0			34455	0	0
								OLT	14						13	1	0	0	0	0							0			32158	0	0
								PRAHOVA	22						20	2	0	0	0	0							0			34455	16079	0
								SALAJ	12						12	0	0	0	0	0							0			27564	0	0
								SATUMARE	14						14	0	0	0	0	0							0			32158	0	0
								SIBIU	12						12	0	0	0	0	0							0			27564	0	0
								SUCEAVA	12						12	0	0	0	0	0							0			27564	0	0
								TELEORMAN	10						10	0	0	0	0	0							0			22970	0	0
								TIMIS	14						12	1	1	0	0	0							0			32158	0	0
								TULCEA	6						6	0	0	0	0	0							0			13782	0	0
								VALCEA	13						11	2	0	0	0	0							0			29861	0	0
								VASLUI	15						14	1	0	0	0	0							0			34455	0	0
								VRANCEA	2						2	0	0	0	0	0							0			4594	0	0
								TOTAL	647	1,930		647	1,248,710	1,486,159	327	13	8	9	0	0	0	0	0	0	328	0	98	0	21	0	0	1212816	225106	48237

													currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		Training Budget			
Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	DTS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	Planned 2	Planned 2(	Planned 2(	Planned 2024
IT6	23 LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	**Vizualizarea valorilor lipsă și/sau imputarea acestor v** **Calculul de înaltă performanță în "R": calculul paralel și** **Dezvoltarea pachetelor "R"** · Structura pachetelor R; · Componentele pachetelor R:	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture	48	Training materials; Additional working	Practical examination		ALBA	7	1,930	2,297				14	0	0	0	0	0							7		0	16079	0	
								ARAD	7						13	0	0	0	0	0							7		0	16079	0	
								ARGES	9						16	0	1	0	0	0							9		0	20673	0	
								BACAU	13			336	648,480	771,792	22	2	1	1	0	0							13		0	29861	0	
								BIHOR	12						24	0	0	0	0	0							12		0	27564	0	

	o Cod R;	discussions	materials;	BISTRITA	8						12	3	1	0	0	0							8	0		18376	0				
		Exemplification		BOTOSANI	8						10	1	2	2	0	0							8	0		18376	0				
	o Metadatele pachetelor;	Case Study		BRAILA	6						11	0	0	0	0	0							6	0		13782	0				
				BRASOV	13						21	2	0	2	0	0							13	0		29861	0				
				BUCURESTI	33						63	2	1	0	0	0							15	18		34455	41346				
				BUZAU	6						10	0	1	0	0	0							6	0		13782	0				
				CALARASI	9						15	1	1	1	0	0							9	0		20673	0				
				CARASSEVERIN	3						6	0	0	0	0	0							3	0		6891	0				
				CLUJ	12						23	0	0	0	0	0							12	0		27564	0				
				CONSTANTA	11						22	0	0	0	0	0							11	0		25267	0				
				COVASNA	4						7	0	0	1	0	0							4	0		9188	0				
				DAMBOVITA	8						15	1	0	0	0	0							8	0		18376	0				
				DOLJ	13						23	1	0	2	0	0							13	0		29861	0				
				GALATI	7						13	0	0	0	0	0							7	0		16079	0				
				GIURGIU	4						7	0	0	0	0	0							4	0		9188	0				
				GORJ	9						15	0	1	1	1	0							9	0		20673	0				
				HARGHITA	6						11	0	0	0	0	0							6	0		13782	0				
				HUNEDOARA	7						14	0	0	0	0	0							7	0		16079	0				
				IALOMITA	6						12	0	0	0	0	0							6	0		13782	0				
				IASI	10						17	1	2	0	0	0							10	0		22970	0				
				ILFOV	4						6	1	1	0	0	0							4	0		9188	0				
				MARAMURES	8						13	0	2	0	0	0							8	0		18376	0				
				MEHEDINTI	1						1	1	0	0	0	0							1	0		2297	0				
				MURES	10						17	1	2	0	0	0							10	0		22970	0				
				NEAMT	8						14	0	1	0	0	0							8	0		18376	0				
				OLT	7						13	1	0	0	0	0							7	0		16079	0				
				PRAHOVA	11						20	2	0	0	0	0							11	0		25267	0				
				SALAJ	6						12	0	0	0	0	0							6	0		13782	0				
				SATUMARE	7						14	0	0	0	0	0							7	0		16079	0				
				SIBIU	6						12	0	0	0	0	0							6	0		13782	0				
				SUCEAVA	6						12	0	0	0	0	0							6	0		13782	0				
				TELEORMAN	5						10	0	0	0	0	0							5	0		11485	0				
				TIMIS	7						12	1	1	0	0	0							7	0		16079	0				
				TULCEA	3						6	0	0	0	0	0							3	0		6891	0				
				VALCEA	7						11	2	0	0	0	0							7	0		16079	0				
				VASLUI	8						14	1	0	0	0	0							8	0		18376	0				
				VRANCEA	1						2	0	0	0	0	0							1	0		2297	0				
				TOTAL	336	1,930		336	648,480	771,792	605	24	18	10	1	0	0	0	0	0	0	0	318	0	18	0	0	730446	41346	336			

												currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		Training Budget			
Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theiourstical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	DTS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced			
																												Planned :	Planned 2c	Planned 2c	Planned 2024
		Preparation of the development environment	Physical presence					ALBA	7	5,420	6,450			2173582.6	13	0	1	0	0	0			7				0		45148.6	0		
		• Installing and configuring SAS Studio	Theoretical training					ARAD	7						13	0	0	0	0	0			7				0		45148.6	0		
		• Installing and configuring WPS	Practical training		Training materials;			ARGES	9						16	0	1	0	0	0			9				0		58048.2	0		
	23Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel incepător și mediu	Data management in SAS	Participatory lecture		Additional working materials;			BACAU	13			337	1,826,540		25	1	0	0	0	0			13				0		83847.4	0		
		• Data import	discussions	20		Practical examination		BIHOR	12						24	0	0	0	0	0			12				0		77397.6	0		
		• Data export	Exemplification					BISTRITA	8						16	0	0	0	0	0			8				0		51598.4	0		
		• Create variables and calculations	Case Study					BOTOSANI	8						12	0	1	2	0	0			8				0		51598.4	0		
		• Filter observations	...					BRAILA	6						11	0	0	0	0	0			6				0		38698.8	0		
		• Creating conditionals and loops						BRASOV	13						25	0	0	0	0	0			13				0		83847.4	0		
		• Merge data sets						BUCURESTI	33						66	0	0	0	0	0			15		18		0		96747	116096		
		• Using Statements						BUZAU	6						11	0	0	0	0	0			6				0		38698.8	0		
		• Cleaning data						CALARASI	9						16	1	0	1	0	0			9				0		58048.2	0		
		Arrays and functions						CARASSEVERIN	3						6	0	0	0	0	0			3				0		19349.4	0		
		• Recording new variables with loops						CLUJ	12						23	0	0	0	0	0			12				0		77397.6	0		
		• Building new variables						CONSTANTA	11						22	0	0	0	0	0			11				0		70947.8	0		
		• Using built-in SAS functions						COVASNA	4						7	1	0	0	0	0			4				0		25799.2	0		
		• Combine raw data files						DAMBOVITA	8						16	0	0	0	0	0			8				0		51598.4	0		
		View your data						DOLJ	13						26	0	0	0	0	0			13				0		83847.4	0		
		• Create a bar chart						GALATI	7						13	0	0	0	0	0			7				0		45148.6	0		
		• Creating a dispersion graph						GIURGIU	4						7	0	0	0	0	0			4				0		25799.2	0		
		• Create a pie chart						GORJ	9						15	0	1	1	1	0			9				0		58048.2	0		
		• Overlapping of plots						HARGHITA	6						11	0	0	0	0	0			6				0		38698.8	0		
		Statistical Analysis						HUNEDOARA	7						14	0	0	0	0	0			7				0		45148.6	0		
		• Data reporting						IALOMITA	6						12	0	0	0	0	0			6				0		38698.8	0		
		• Using linear regressions						IASI	10						20	0	0	0	0	0			10				0		64498	0		
								ILFOV	4						7	1	0	0	0	0			4				0		25799.2	0		
								MARAMURES	8						14	0	1	0	0	0			8				0		51598.4	0		
								MEHEDINTI	1						2	0	0	0	0	0			1				0		6449.8	0		
								MURES	10						19	0	1	0	0	0			10				0		64498	0		
								NEAMT	8						15	0	0	0	0	0			8				0		51598.4	0		
								OLT	7						13	1	0	0	0	0			7				0		45148.6	0		
								PRAHOVA	12						23	0	0	0	0	0			12				0		77397.6	0		
								SALAJ	6						12	0	0	0	0	0			6				0		38698.8	0		
								SATUMARE	7						14	0	0	0	0	0			7				0		45148.6	0		
								SIBIU	6						12	0	0	0	0	0			6				0		38698.8	0		
								SUCEAVA	6						12	0	0	0	0	0			6				0		38698.8	0		
								TELEORMAN	5						10	0	0	0	0	0			5				0		32249	0		
								TIMIS	7						13	0	1	0	0	0			7				0		45148.6	0		
								TULCEA	3						6	0	0	0	0	0			3				0		19349.4	0		
								VALCEA	7						12	1	0	0	0	0			7				0		45148.6	0		
								VASLUI	8						13	2	0	0	0	0			8				0		51598.4	0		
								VRANCEA	1						2	0	0	0	0	0			1				0		6449.8	0		
								TOTAL	337	5,420		337	1,826,540	2,173,583	639	8	7	4	1	0	0	0	319	0	18	0	0	0	0	2057486	116096	0	337

												currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		Training Budget			
Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theiourstical courses and the practical applications	Duratio n	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	DTS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced			
																												Planned :	Planned 2c	Planned 2c	Planned 2024
		IN-DEPTH SAS	Physical presence					ALBA	4	5,420	6,450			1154514.2	13	0	1	0	0	0							4	0	25799.2			
		• SAS datasets	Theoretical training					ARAD	4						13	0	0	0	0	0							4	0	25799.2			
		• SAS variables	Practical training		Training materials;			ARGES	5						16	0	1	0	0	0							5	0	32249			
	23 Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	• SAS libraries	Participatory lecture		Additional working materials;			BACAU	7			179	970,180		25	1	0	0	0	0							7	0	45148.6			
		• Structure of the SAS code	discussions	20		Practical examination		BIHOR	6						24	0	0	0	0	0							6	0	38698.8			
		Statistical Analysis	Exemplification					BISTRITA	4						16	0	0	0	0	0							4	0	25799.2			
		• Using multiple regressions	Case Study					BOTOSANI	4						12	0	1	2	0	0							4	0	25799.2			
		• Interpretation of data	...					BRAILA	3						11	0	0	0	0	0							3	0	19349.4			
		• Making predictions						BRASOV	7						25	0	0	0	0	0							7		45148.6			
		SAS SQL						BUCURESTI	17						66	0	0	0	0	0							17		109647			
		• SAS SQL syntax						BUZAU	3						11	0	0	0	0	0							3		19349.4			

| | | |

GORJ	9						15	0	1	0	1	1															9				23427
HARGHITA	6						8	2	0	1	0	0															6				15618
HUNEDOARA	7						13	1	0	0	0	0															7				18221
IALOMITA	6						8	3	0	1	0	0															6				15618
IASI	10						16	0	2	2	0	0															10				26030
ILFOV	4						6	0	1	1	0	0															4				10412
MARAMURES	8						13	1	0	1	0	0															8				20824
MEHEDINTI	1						2	0	0	0	0	0															1				2603
MURES	10						18	1	0	1	0	0															10				26030
NEAMT	8						12	0	1	1	1	0															8				20824
OLT	7						13	0	1	0	0	0															7				18221
PRAHOVA	12						18	2	1	2	0	0															12				31236
SALAJ	6						12	0	0	0	0	0															6				15618
SATUMARE	7						14	0	0	0	0	0															7				18221
SIBIU	6						10	0	2	0	0	0															6				15618
SUCEAVA	6						10	0	2	0	0	0															6				15618
TELEORMAN	5						10	0	0	0	0	0															5				13015
TIMIS	7						13	0	1	0	0	0															7				18221
TULCEA	3						6	0	0	0	0	1															3				7809
VALCEA	7						10	1	0	1	1	0															7				18221
VASLUI	8						10	1	1	3	0	0															8				20824
	8						10	1	1	3	0	0															8				20824
TOTAL	344	2,187		344	752,464	895,432	566	28	23	32	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	344	0	0	0	895432	344					

DTS Directorate	Total budget	Planned 2021	Planned 2022	Planned 2023	Planned 2024	No of trainees 2021	2022	2023	2024	Total No of trainees
ALBA	229,226	0	109,759	101,245	18,221		42	39	7	88
ARAD	220,167	0	103,304	98,642	18,221		37	38	7	82
ARGES	279,339	0	133,192	122,720	23,427		47	47	9	103
BACAU	409,353	0	149,761	199,725	59,869		46	81	23	150
BIHOR	367,596	0	141,819	181,526	44,251		43	74	17	134
BISTRITA	236,814	0	123,967	112,023	20,824		46	44	8	98
BOTOSANI	222,861	0	108,282	93,755	20,824		36	36	8	80
BRAILA	180,581	0	86,152	78,811	15,618		29	31	6	66
BRASOV	398,599	0	152,705	191,231	54,663		50	77	21	148
BUCURESTI	1,949,565	0	172,230	534,698	342,637		51	185	146	392
BUZAU	184,298	0	90,569	78,811	15,618		35	31	6	72
CALARASI	277,130	0	130,983	122,720	23,427		44	47	9	100
CARASSEVERIN	109,082	0	47,040	45,234	7,809		18	17	3	38
CLUJ	374,838	0	145,819	177,259	52,960		48	72	20	140
CONSTANTA	356,308	0	142,014	167,440	46,854		51	67	18	136
COVASNA	122,771	0	58,950	53,409	10,412		21	21	4	46
DAMBOVITA	256,273	0	124,703	110,745	20,824		47	44	8	99
DOLJ	405,191	0	150,497	197,428	57,266		47	80	22	149
GALATI	218,842	0	103,304	97,317	18,221		37	37	7	81
GIURGIU	121,557	0	57,737	53,409	10,412		21	21	4	46
GORJ	274,356	0	128,209	122,720	23,427		44	47	9	100
HARGHITA	182,790	0	88,360	78,811	15,618		32	31	6	69
HUNEDOARA	226,281	0	106,815	101,245	18,221		38	39	7	84
IALOMITA	188,316	0	92,607	80,089	15,618		34	31	6	71
IASI	311,911	0	131,147	154,733	26,030		44	62	10	116
ILFOV	124,332	0	60,311	53,409	10,412		21	21	4	46
MARAMURES	248,098	0	120,456	106,817	20,824		45	42	8	95
MEHEDINTI	35,511	0	15,680	17,228	2,603		6	6	1	13
MURES	311,716	0	129,675	156,011	26,030		42	62	10	114
NEAMT	242,367	0	119,978	101,564	20,824		46	39	8	93
OLT	224,073	0	104,607	101,245	18,221		35	39	7	81
PRAHOVA	364,302	0	144,783	188,283	31,236		47	76	12	135
SALAJ	192,979	0	93,343	84,017	15,618		35	33	6	74
SATUMARE	224,809	0	105,343	101,245	18,221		36	39	7	82
SIBIU	192,979	0	93,343	84,017	15,618		35	33	6	74
SUCEAVA	192,243	0	92,607	84,017	15,618		34	33	6	73
TELEORMAN	164,654	0	78,400	73,239	13,015		30	28	5	63
TIMIS	229,226	0	109,759	101,245	18,221		42	39	7	88
TULCEA	100,082	0	47,040	45,234	7,809		18	17	3	38
VALCEA	215,697	0	104,040	93,436	18,221		38	36	7	81
VASLUI	240,683	0	118,218	101,611	20,824		42	40	8	90
VRANCEA	52,996	0	14,944	17,228	20,824		5	6	8	19
TOTAL	######	0	#####	#####	1,274,511	0	1555	1888	504	3947

Multi-annual training plan for the INS employees

INS central	2021	2022	2023	2024	Total 2021 2024
No. of trainees		300	306	220	826
Budget		834,153	853,816	591,617	2,279,586

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021 without knowledge	currently in 2021 very low level	currently in 2021 low level	currently in 2021 medium level	currently in 2021 high level	currently in 2021 very high level	Planned 2021 medium level	Planned 2021 high level/advanced	Planned 2022 medium level	Planned 2022 high level/advanced	Planned 2023 medium level	Planned 2023 high level/advanced	Planned 2024 medium level	Planned 2024 high level/advanced	
A1	Basic Statistics	The normal distribution, basic study design,data summary, confidence intervals, introduction to hypothesis tests,analysis of contingency tables - the chi-squared test. T-tests, non parametric tests, (Wilcoxon signed rank test, Mann-Whitney U Correlation and regression, basic presentation of data and results.	Physical presence Theorctical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	18	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	2	4,046	4,814																		
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	20					298492.8	0	2	0	0	1	2					2		0	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	13						14	2	4	17	11	7			13		7		0	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	11			62	250,834		10	1	2	2	6	2			6		7		0	
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	9						3	2	6	25	36	24			3		8		0	
								DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	7						4	1	4	7	18	13			5		4		0	
															6	0	1	0	1	0			3		4		0	
								TOTAL	62	4,046		62	250,834	298,493	37	8	17	51	73	48	0	0	30	0	32	0	0	0
								Total budget															144432		154061		0	

62
298493

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021 without knowledge	currently in 2021 very low level	currently in 2021 low level	currently in 2021 medium level	currently in 2021 high level	currently in 2021 very high level	Planned 2021 medium level	Planned 2021 high level/advanced	Planned 2022 medium level	Planned 2022 high level/advanced	Planned 2023 medium level	Planned 2023 high level/advanced	Planned 2024 medium level	Planned 2024 high level/advanced	
A2	Intermediate Statistics	Understand what is meant by the term Analysis of Variance (ANOVA) and t Assess when it is appropriate to fit an analysis of variance Interpret the result s of an analysis of variance Assess model fit Present the results of an analysis of variance Understand what is meant by the term multiple linear regression Assess when it is appropriate to fit a multiple linear regression model Carry out a regression analysis using free software Interpret the results of a multiple linear regression analysis Assess model fit Present the results of a multiple linear regression analysis	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	6	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	2	2,196	2,614																		
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	24					245687.8	0	2	0	0	1	2					1		1		0	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	11						14	2	4	17	11	7			8		8		8	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	36			94	206,460		10	1	2	2	6	2			4		4		3	
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	17						3	2	6	25	36	24			11		11		14	
								DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	4						4	1	4	7	18	13			5		5		7	
															6	0	1	0	1	0			1		1		2	
								TOTAL	94	2,196		94	206,460	245,688	37	8	17	51	73	48	0	0	0	30	0	30	0	34
								Total budget															78411		78411		88865.8	

94
245688

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021 without knowledge	currently in 2021 very low level	currently in 2021 low level	currently in 2021 medium level	currently in 2021 high level	currently in 2021 very high level	Planned 2021 medium level	Planned 2021 high level/advanced	Planned 2022 medium level	Planned 2022 high level/advanced	Planned 2023 medium level	Planned 2023 high level/advanced	Planned 2024 medium level	Planned 2024 high level/advanced	
A3	Statistical Disclosure Control	§ Main thehourstical principles of SDC concerning tabular data and microdata protection and output checking; § Methods of tabular data protection; § Methods of microdata protection; § Output checking issues; § Software SDC tabular data and microdata protection; Practical case studies from MS.	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	28	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	4	910	1,083																		
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	46					184093	4	0	0	0	1	0			1		1		2	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	19						33	8	5	3	3	1			15		16		15	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	53			170	154,700		14	2	3	2	1	1			5		5		9	
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	42						45	3	5	20	15	7			20		19		14	
								DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	6						30	7	5	1	4	0			17		17		8	
															5	0	1	1	1	0			2		2		2	
								TOTAL	170	910		170	154,700	184,093	131	20	19	27	25	9	0	0	60	0	60	0	50	0
								Total budget															64974		64974		54145	

170
184093

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021 without knowledge	currently in 2021 very low level	currently in 2021 low level	currently in 2021 medium level	currently in 2021 high level	currently in 2021 very high level	Planned 2021 medium level	Planned 2021 high level/advanced	Planned 2022 medium level	Planned 2022 high level/advanced	Planned 2023 medium level	Planned 2023 high level/advanced	Planned 2024 medium level	Planned 2024 high level/advanced	
A4	Introduction to Bayesian Statistics	Basic inference Bayesian statistics Markov Chain Monte Carlo Multilevel models	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops /	12	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	2	3,436	4,089																		
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	20					253499.4	0	2	0	0	1	2					2		0	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	13						14	2	4	17	11	7			13		7		0	
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	11			62	213,025		10	1	2	2	6	2			6		7		0	
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	9						3	2	6	25	36	24			3		8		0	
								DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	7						4	1	4	7	18	13			5		4		0	
															6	0	1	0	1	0			3		4		0	
								TOTAL	62	3,436		62	213,025	253,499	37	8	17	51	73	48	0	0	30	0	32	0	0	0
								Total budget															122661		130838		0	

62
253499

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021 without knowledge	currently in 2021 very low level	currently in 2021 low level	currently in 2021 medium level	currently in 2021 high level	currently in 2021 very high level	Planned 2021 medium level	Planned 2021 high level/advanced	Planned 2022 medium level	Planned 2022 high level/advanced	Planned 2023 medium level	Planned 2023 high level/advanced	Planned 2024 medium level	Planned 2024 high level/advanced	
A5	Bayesian Meta-Analysis	A review of statistical models of meta-analysis Introduction to Bayesian analysisProblems in meta-analysis, and sources of Models for basic DerSimonian-Laird and Biggerstaff-Tweedie meta-analyse	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification	12	Training materials; Additional	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	2	3,436	4,089																		
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	24					384337.8	0	2	0	0	1	2					1		1		0	
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	11						14	2	4	17	11	7			8		8		8	
												94	322,973		10	1	2	2	6	2			4		4		3	

		Introduction to Bayesian software options: BUGS, JAGS and Stan Models for network meta-analysis Models for missing statistics Models for reporting bias Models for publication bias Models for a mixture of statistics	[illegible] Case Study The course requires access to laptops /		working materials;			DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	36 17 4						3 4 6	2 1 0	6 4 1	25 7 0	36 18 1	24 13 0				11 5 1		11 5 1		14 7 2	
								TOTAL Total budget	**94** 94	**3.436** 3436		**94** 94	**322,973** 322973	**384.338** 384338	**37** 37	**8** 8	**17** 17	**51** 51	**73** 73	**48** 48	**0** 0	**0** 0	**0** 0	**30** 122661	**0** 0	**30** 122661	**0** 0	**34** 139016	94 384338

												currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024	
Cod	**Training course**	**Targeted competencies**	**The way of carrying out the theoretical courses and the practical applications**	**Duration**	**Support materials provided to trainees**	**Evaluation process**	**Cost Lei without VAT/ person**	**INS Directorate**	**No of trainees**	**Cost Lei without VAT/dir.**	**Cost Lei with VAT/dir.**	**Total no of trainees**	**Total cost Lei without VAT/dir.**	**Total cost Lei with VAT**	**without knowledge**	**very low level**	**low level**	**medium level**	**high level**	**very high level**	**medium level**	**high level/advanced**	**medium level**	**high level/advanced**	**medium level**	**high level/advanced**	**medium level**	**high level/advanced**	
A6	Survival Analysis	Overview of standard methods for summarising survival data and the Cox r Types of censoring in survival data, including interval and dependent censo Time dependent variables and the counting process formulation of survival Parametric models for survival data, including flexible models based on spli Incorporating random effects into a survival analysis; frailty models. Analysis of data where there is morethan one type of event; models for co Detecting and handling non proportional hazards.	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops /	12	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	2 24 11 36 17 4	3.436	4,089	**94**	**322,973**	384337.8	0 14 10 3 4 6	2 2 1 2 1 0	0 4 2 6 4 1	0 17 2 25 7 0	1 11 6 36 18 1	2 7 2 24 13 0		1 8 4 11 5 1		1 8 4 11 5 1		0 8 3 14 7 2	
								TOTAL Total budget	**94** 94	**3.436** 3436		**94** 94	**322,973** 322973	**384.338** 384338	**37** 37	**8** 8	**17** 17	**51** 51	**73** 73	**48** 48	**0** 0	**0** 0	**0** 0	**30** 122661	**0** 0	**30** 122661	**0** 0	**34** 139016	94 384338

												currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024	
Cod	**Training course**	**Targeted competencies**	**The way of carrying out the theoretical courses and the practical applications**	**Duration**	**Support materials provided to trainees**	**Evaluation process**	**Cost Lei without VAT/ person**	**INS Directorate**	**No of trainees**	**Cost Lei without VAT/dir.**	**Cost Lei with VAT/dir.**	**Total no of trainees**	**Total cost Lei without VAT/dir.**	**Total cost Lei with VAT**	**without knowledge**	**very low level**	**low level**	**medium level**	**high level**	**very high level**	**medium level**	**high level/advanced**	**medium level**	**high level/advanced**	**medium level**	**high level/advanced**	**medium level**	**high level/advanced**	
A7	Multilevel Modelling	Overview of multilevel modelling Variance-component models Random-intercept models with covariates Between - and within - effects of level-1 covriates Random-coefficient models Growth-curve models Three-level models Review of single-level logistic regression Two-level logistics regression	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops /	12	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	2 24 11 36 17 4	3.436	4,089	**94**	**322,973**	384337.8	0 14 10 3 4 6	2 2 1 2 1 0	0 4 2 6 4 1	0 17 2 25 7 0	1 11 6 36 18 1	2 7 2 24 13 0		1 8 4 11 5 1		1 8 4 11 5 1		0 8 3 14 7 2	
								TOTAL Total budget	**94** 94	**3.436** 3436		**94** 94	**322,973** 322973	**384.338** 384338	**37** 37	**8** 8	**17** 17	**51** 51	**73** 73	**48** 48	**0** 0	**0** 0	**0** 0	**30** 122661	**0** 0	**30** 122661	**0** 0	**34** 139016	94 384338

												currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024	
Cod	**Training course**	**Targeted competencies**	**The way of carrying out the theoretical courses and the practical applications**	**Duration**	**Support materials provided to trainees**	**Evaluation process**	**Cost Lei without VAT/ person**	**INS Directorate**	**No of trainees**	**Cost Lei without VAT/dir.**	**Cost Lei with VAT/dir.**	**Total no of trainees**	**Total cost Lei without VAT/dir.**	**Total cost Lei with VAT**	**without knowledge**	**very low level**	**low level**	**medium level**	**high level**	**very high level**	**medium level**	**high level/advanced**	**medium level**	**high level/advanced**	**medium level**	**high level/advanced**	**medium level**	**high level/advanced**	
A8	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	Brief review of time series analysis, and ARIMA modelling Seasonality and its determinants Calendar effect and its components Why seasonal and calendar adjustment? Identification of type of outliers Use of additive and multiplicative decomposition Interactive introductory sessions with JDEMETRA+ ESS guidelines on seasonal adjustment	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops /	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	2 20 13 11 9 7	780	928	**62**	**48,360**	57548.4	0 14 10 3 4 6	2 2 1 2 1 0	0 4 2 6 4 1	0 17 2 25 7 0	1 11 6 36 18 1	2 7 2 24 13 0		2 13 6 3 5 3		7 7 7 8 4 4		0 0 0 0 0 0	
								TOTAL Total budget	**62** 62	**780** 780		**62** 62	**48,360** 48360	**57,548** 57548	**37** 37	**8** 8	**17** 17	**51** 51	**73** 73	**48** 48	**0** 0	**0** 0	**30** 27846	**0** 0	**32** 29702.4	**0** 0	**0** 0	**0** 0	62 57548

												currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024	
Cod	**Training course**	**Targeted competencies**	**The way of carrying out the theoretical courses and the practical applications**	**Duration**	**Support materials provided to trainees**	**Evaluation process**	**Cost Lei without VAT/ person**	**INS Directorate**	**No of trainees**	**Cost Lei without VAT/dir.**	**Cost Lei with VAT/dir.**	**Total no of trainees**	**Total cost Lei without VAT/dir.**	**Total cost Lei with VAT**	**without knowledge**	**very low level**	**low level**	**medium level**	**high level**	**very high level**	**medium level**	**high level/advanced**	**medium level**	**high level/advanced**	**medium level**	**high level/advanced**	**medium level**	**high level/advanced**	
A9	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	Handling of the main concepts of JDEMETRA+ (with focus on time series) Use of the R library JDLIGHT Overview of the implementation of the main SA methods. Extensible features of JDEMETRA+: accessing new source of time series, adding diagnostics, generating new outputs. Explanations and examples. The finalised content of the course will be adapted ad-hoc to the actual audi	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	2 24 11 36 17 4	780	928	**94**	**73,320**	87250.8	0 14 10 3 4 6	2 2 1 2 1 0	0 4 2 6 4 1	0 17 2 25 7 0	1 11 6 36 18 1	2 7 2 24 13 0		1 8 4 11 5 1		1 8 4 11 5 1		0 8 3 14 7 2	
								TOTAL Total budget	**94** 94	**780** 780		**94** 94	**73,320** 73320	**87,251** 87250.8	**37** 37	**8** 8	**17** 17	**51** 51	**73** 73	**48** 48	**0** 0	**0** 0	**0** 0	**30** 27846	**0** 0	**30** 27846	**0** 0	**34** 31558.8	94 87251

Multi-annual training plan for the INS employees

INS central	2021	2022	2023	2024	Total 2021-2024
No. of trainees		360	360	255	975
Budget		349,503	349,503	256,921	955,927

year 2021 - month DECEMBER

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
D1	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	Pictures often say mhoursthan 100 words. Bet pictures can also be superficial and fail to convey the nuances inherent in good statistics. How can you display your news in a way that does justice to the professionalism of a statistical organisation? § Data visualisation: introduction § Crafting data visualisations § Hands-on session Online data publishing and animation	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	16	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	2	520	619	95	49,400	58786	2	0	0	1	1	1			1		1		0			
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	28						20	4	4	21	8	2			10		10		8			
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	18						15	2	1	3	1	2			6		6		6			
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	31						19	8	4	24	23	18			9		9		13			
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	8						1	4	3	13	9	17			2		2		4			
								STATISTICA	8						7	1	0	0	0	0			2		2		4			
								TOTAL Total budget	95	520		95	49,400	58,786	64	19	12	62	42	40	0	0	30 18564	0	30 18564	0	35 21658	0		95 58786

Highlights on what makes a good survey report

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021								Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
D2	SDMX standard – IT tools	• The origin and purpose ofSDMX: what problems is it t • An overview of SDMX: an overview of the SDMX coan • An overview of the SDMX implementation process: wl • Details on main SDMX objects: concept and concept s • An overview of the SDMX architecture and IT tools: th • An overview of the validation services that can be used SDMX: next steps and current developments. An overview of the strategic lines of developm ent for SDMX from the sponsors as a whole (Psoadmap 2020) and within Eurostat	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	4	780	928	110	85,800	102102	4	0	0	0	1	0			1				3			
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	36						28	4	4	10	8	5			13		14		9			
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	19						14	2	3	1	1	3			7		7		5			
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	35						24	4	8	17	26	17			17		17		2			
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	10						3	3	4	9	14	14			5		5		0			
								STATISTICA	5						4	1	0	2	2	0			2		2		1			
								TOTAL Total budget	110	780		110	85,800	102,102	77	14	19	39	52	39	0	0	45 41769	0	45 41769	0	20 18564	0		110 102102

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021								Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
D3	Writing Statistical Texts for different audience	• Making presentations of statistics mhoursuse • Integration of comprehensible infographics, t • Why "analysis"? What is "analysis"? • The KISS-principle: Keep It Short and Simp • The importance of the media and vs. other us • The importance of headlines and titles • Storytelling as a useful tool to communicate t Importance of writing communication skills. Writing in a clear, concise and simple manner for different audiences: pupils and teachers, students and researchers, journalists, general Social Media and Websites in statistics – good and bad examples from Statistics Poland and Norway	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	16	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	3	520	952	67	34,840	63784	3	0	0	0	0	2			1		1		1			
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	19						12	1	6	14	10	16			10		9		0			
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	9						5	4	0	6	6	3			5		4		0			
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	18						8	3	7	27	27	24			9		9		0			
								SOCIALA	12						2	4	6	11	10	14			3		5		4			
								STATISTICA	6						5	1	0	1	1	0			2		2		2			
								TOTAL Total budget	67	520		67	34,840	63,784	35	13	19	59	54	59	0	0	30 28560	0	30 28560	0	7 6664	0		67 63784

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the thehourstical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021								Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	
D4	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	§ Standardization activities within the statistical community § Introduction to Information Models and Standards: § Basic notions § Relevance in the context of the statistical production § Metadata-driven statistical business process § Conceptual statistical standards: § Generic Statistical Business Process Model (GSBPM) § Generic Statistical Information Model (GSIM) § Main implementation-level statistical standards: § Statistical Data and Metadata eXchange (SDMX): information model, content oriented guidelines, IT architecture and implementation scenarios § Data Documentation Initiative (DDI): questionnaires, unit-record data archiving and metadata exchange § Conceptual and implementation standards relationships § GSBPM – SDMX mapping § GSIM – SDMX mapping § Statistical Linked Open data: § Semantic web: linked data, ontologies, query engine § RDF data cube vocabulary to disseminate multidimensional statistical datasets § Data Catalogue Vocabulary (DCAT) § Introduction to INSPIRE	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops /	32	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	3	1,040	1,238	164	170,560	202966.4	1	0	0	2	0	2			1		1		1			
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	48						26	7	5	10	7	4			15		15		18			
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	22						18	2	1	1	0	2			10		10		2			
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	57						31	3	5	18	23	16			22		22		13			
								SOCIALA	26						11	2	2	11	8	13			10		10		6			
								STATISTICA	8						8	0	0	0	0	0			2		2		4			

| | | |

§ Attribute table processing: reading and writing data, creating new features;
§ Introduction to the QGIS processing framework from the scripting perspective;
§ Designing ETL workflows using a graphical modeller and exporting the workflow to a Python script for advanced editing;
§ External scripting tools and plugins: Python IDE (integrated development environment) examples, connection to R for statistical processing;
Hands on exercises in basic scripting, geometry access and processing, attribute access and processing, working with tools from the QGIS processing framework.

TOTAL	**67**	**520**	**67**	**34.840**	**41.460**	**35**	**13**	**19**	**59**	**54**	**59**	**0**	**0**	**30**	**0**	**30**	**0**	**7**	**0**	67
Total budget														18564		18564		4331.6		41460

Multi-annual training plan for the INS employees

INS central	2021	2022	2023	2024	Total 2021-2024
No. of trainees		45	27	0	72
Budget		78,540	47,124	0	125,664

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theoretical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024	
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced
E1	Project Management – Working together and getting things done	▪ The difference between Project, Programme and Portfolio ▪ Project management in the ESS ▪ The project lifecycle (initiation, planning, execution ▪ Monitoring of projects (with exchange of experiences) ▪ Project reviews: best practices, tools and techniques ▪ Making the best use of project results (Benefits manageme ▪ Ending a Project: lessons learned from past projec ▪ The ethics of managing projects and PM Mindsets Open PM²	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	1	780	928	24	18,720	22276.8									1		2	1	2			
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	3																					
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	4																					
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	10																					
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	5																					
								DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	1																					
								TOTAL	24	780		24	18,720	22,277	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	9	0	0	0
								Total budget															13923		8354		0	

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theoretical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024	
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced
E2	Peer Reviews in the European Statistical System	▪ Presentation about the European statistics Code of ▪ Presentation of the methodology for the 3rd roun of peer reviews ▪ Presentation on the instruments for the peer reviews ▪ Discussion on the preparation, organisation and implementation of a peer review in a country Discussion on the follow-up of a peer review	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	16	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	1	520	619	24	12,480	14851.2									1		2	1	2			
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	3																					
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	4																					
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	10																					
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	5																					
								DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	1																					
								TOTAL	24	520		24	12,480	14,851	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	9	0	0	0
								Total budget															9282		5569		0	

Code	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theoretical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	INS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024	
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced
E3	Statistical Methods for Policy Evaluation	Introduction to appraisal and evaluations: evidence based policy making, cost-benefit analysis, evaluation processes and approaches, ethical considerations and complementary approaches, sensitivity analysis Causal inference and counterfactuals: Confounding and Causal Diagrams, Back doors and front doors, mediation, colliders and Simpson's Paradox. Selection Randomized Control Experiments: From Clinical Trials to Field Experiments, Outcome and performance indicators, Clinical Significance and Statistical Power, Survival Analysis with Censoring, Tests for conditional Quasi Experiments: Difference in Differnce, Regression discontinuity, Interrupted time series, Instrumental variables, Matching and propensity schouss, Inverse probability of treatment weighting,	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study The course requires access to laptops / computers	32	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		DIRECTIA INSTRUMENTE INOVATOARE IN STATISTICA	1	2,500	2,975	24	60,000	71400									1		2	1	2			
								DIRECTIA GENERALA DE CONTURI NATIONALE SI SINTEZE MACROECONOMICE	3																					
								DIRECTIA GENERALA DE EXPLOATARE SI GESTIONARE A SURSELOR DE DATE STATISTICE	4																					
								DIRECTIA GENERALA DE STATISTICA ECONOMICA	10																					
								DIRECTIA GENERALA DE DEMOGRAFIE SI STATISTICA SOCIALA	5																					
								DIRECTIA GENERALA DE IT SI INFRASTRUCTURA STATISTICA	1																					
								TOTAL	24	2,500		24	60,000	71,400	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	9	0	0	0
								Total budget															44625		26775		0	

Cod	Training course	Targeted competencies	The way of carrying out the theoretical courses and the practical applications	Duration	Support materials provided to trainees	Evaluation process	Cost Lei without VAT/ person	DTS Directorate	No of trainees	Cost Lei without VAT/dir.	Cost Lei with VAT/dir.	Total no of trainees	Total cost Lei without VAT/dir.	Total cost Lei with VAT	currently in 2021						Planned 2021		Planned 2022		Planned 2023		Planned 2024		Training Budget
															without knowledge	very low level	low level	medium level	high level	very high level	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	medium level	high level/advanced	Planned 2
E1	Project Management – Working together and getting things done	▪ The difference between Project, Programme and Portfolio ▪ Project management in the ESS ▪ The project lifecycle (initiation, planning, execution ▪ Monitoring of projects (with exchange of experiences) ▪ Project reviews: best practices, tools and techniques ▪ Making the best use of project results (Benefits manageme ▪ Ending a Project: lessons learned from past projec ▪ The ethics of managing projects and PM Mindsets Open PM²	Physical presence Theoretical training Practical training Participatory lecture discussions Exemplification Case Study	24	Training materials; Additional working materials;	Practical examination		ALBA	3	780	1,309	126	98,280	184934									3								Planned 2	Planned 2	Planned 2	Planned 2	
								ARAD	3																3								3927	3927	3927	3927	
								ARGES	3																3								3927	3927	3927	3927	
								BACAU	3																3								3927	3927	3927	3927	
								BIHOR	3																3								3927	3927	3927	3927	
								BISTRITA	3																3								3927	3927	3927	3927	
								BOTOSANI	3																3								3927	3927	3927	3927	
								BRAILA	3																3								3927	3927	3927	3927	
								BRASOV	3																3								3927	3927	3927	3927	
								BUCURESTI	3																3								3927	3927	3927	3927	
								BUZAU	3																3								3927	3927	3927	3927	
								CALARASI	3																3								3927	3927	3927	3927	
								CARASSEVERIN	3																3								3927	3927	3927	3927	
								CLUJ	3																3								3927	3927	3927	3927	
								CONSTANTA	3																3								3927	3927	3927	3927	
								COVASNA	3																3								3927	3927	3927	3927	
								DAMBOVITA	3																3								3927	3927	3927	3927	
								DOLJ	3																3								3927	3927	3927	3927	
								GALATI	3																3								3927	3927	3927	3927	
								GIURGIU	3																3								3927	3927	3927	3927	
								GORJ	3																3								3927	3927	3927	3927	
								HARGHITA	3																3								3927	3927	3927	3927	
								HUNEDOARA	3																3								3927	3927	3927	3927	
								IALOMITA	3																3								3927	3927	3927	3927	
								IASI	3																3								3927	3927	3927	3927	
								ILFOV	3																3								3927	3927	3927	3927	
								MARAMURES	3																3								3927	3927	3927	3927	
								MEHEDINTI	3																3								3927	3927	3927	3927	
								MURES	3																3								3927	3927	3927	3927	
								NEAMT	3																3								3927	3927	3927	3927	
								OLT	3																3								3927	3927	3927	3927	
								PRAHOVA	3																3								3927	3927	3927	3927	

SALAJ	3																		3										3927		
SATUMARE	3																		3										3927		
SIBIU	3																		3										3927		
SUCEAVA	3																		3										3927		
TELEORMAN	3																		3										3927		
TIMIS	3																		3										3927		
TULCEA	3																		3										3927		
VALCEA	3																		3										3927		
VASLUI	3																		3										3927		
VRANCEA	3																		3										3927		
TOTAL	126	780	126	98,280	164,934	0	0	0	0	0	0	0	0	126	0	0	0	0	0	0	164934	0	0								

Offer date	EUR	USD	GBP	EUR today 4.11.2022	Deployment	Offer price	Offer currency	Offer price in EUR	Updated price RON	Nr. hours	Course title	Detailed information
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Online	89.99	EUR	89.99	445.33	11	Excel de la Începător la Avansat	https://www.udemy.com/course/microsoft-excel-de-la-incepator-la-avansat/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Online	19.99	EUR	19.99	98.92	1	Excel pentru incepatori	https://www.udemy.com/course/blank-excel-pentru-incepatori/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	În clasă	140.42	EUR	140.42	694.90	16	Excel Incepator - Mediu	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-incepator.pdf
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Live web	164.22	EUR	164.22	812.68	16	Excel Incepator - Mediu	
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Online	83.30	EUR	83.30	412.23	16	Excel Incepator - Mediu	
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	În clasă	140.42	EUR	140.42	694.90	16	Excel Mediu - Avansat	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-mediu-avansat-pentru-business.pdf
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Live web	164.22	EUR	164.22	812.68	16	Excel Mediu - Avansat	
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Online	83.30	EUR	83.30	412.23	16	Excel Mediu - Avansat	
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	În clasă	210.63	EUR	210.63	1,042.34	24	Excel Expert	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-expert-functii-avansate-analiza-datelor-tips-tricks.pdf
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Live web	246.33	EUR	246.33	1,219.01	24	Excel Expert	
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Online	124.95	EUR	124.95	618.34	24	Excel Expert	
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	În clasă	210.63	EUR	210.63	1,042.34	24	Excel Statistica	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-statistica.pdf
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Live web	246.33	EUR	246.33	1,219.01	24	Excel Statistica	
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Online	124.95	EUR	124.95	618.34	24	Excel Statistica	
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Online	148.75	EUR	148.75	736.12	16	Microsoft Office Specialist – Excel Nivel I (În	https://www.promanagement.ro/courses/exl1-curs-microsoft-office-specialist-excel-level-i-incepator/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Online	148.75	EUR	148.75	736.12	16	Microsoft Office Specialist – Excel Nivel II (N	https://www.promanagement.ro/courses/microsoft-office-specialist-excel-nivel-ii/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Online	267.75	EUR	267.75	1,325.01	16	Microsoft Office Specialist – Excel Nivel III (I	https://www.promanagement.ro/courses/microsoft-office-specialist-excel-nivel-iii/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	În clasă	700.00	RON	141.45	699.97	6	Excel Incepatori	https://cursuri-premium.ro/cursuri/curs-excel-incepatori
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	În clasă	750.00	RON	151.55	749.97	10	Excel Intermediari	https://cursuri-premium.ro/cursuri/curs-excel-intermediari
									736.12			

Offer date	EUR	USD	GBP	EUR today 4.11.2022	Deployment	Offer price	Offer currency	Offer price in EUR	Updated price RON	Nr. hours	Course title	Detailed information
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	În clasă	825.38	GBP	962.54	4,763.35	12	Advanced Programming in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/advanced-programming-in-r/advanced-programming-in-r-london-2021-12-14,-9-30a/#eventcosts
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Live web	809.20	GBP	943.67	4,669.95	12	Advanced Programming in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/advanced-programming-in-r/advanced-programming-in-r-london-2021-12-14,-9-30a/#eventcosts
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Live web	825.38	GBP	962.54	4,763.35	12	Interactive Dashboards & Web Apps us	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/interactive-dashboards-web-apps-using-r-shiny/interactive-dashboards-web-apps-using-r-shiny-virt
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	În clasă	825.38	GBP	962.54	4,763.35	12	Programming in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/programming-in-r/programming-in-r-2022-09-13,-9-30am/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Live web	528.00	GBP	615.75	3,047.14	6	Spatial Data Analysis in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/spatial-data-analysis-in-r/spatial-data-analysis-in-r-virtual-classroom-onlin/#eventcosts
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Live web	528.00	GBP	615.75	3,047.14	6	Automated Reports with R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/automated-reports-with-r/automated-reports-with-r-virtual-classroom-online/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Live web	825.38	GBP	962.54	4,763.35	12	Interactive Visualisation in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/interactive-visualisation-in-r/interactive-visualisation-in-r-virtual-classroom-o/#eventcosts
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Live web	825.38	GBP	962.54	4,763.35	12	Introduction to Machine Learning in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/introduction-to-machine-learning-in-r/introduction-to-machine-learning-in-r-virtual-clas/#eventcosts
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Live web	825.38	GBP	962.54	4,763.35	12	Introduction to R & Statistical Modelling	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/introduction-to-r-statistical-modelling-in-r/introduction-to-r-statistical-modelling-in-r-virtu/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	Live web	825.38	GBP	962.54	4,763.35	12	Publishing quality charts in R with ggpl	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/publishing-quality-charts-in-r-with-ggplot2/publishing-quality-charts-in-r-with-ggplot2-virtua/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	89.99	EUR	89.99	445.33	6	R Programming: Advanced Analytics In	https://www.udemy.com/course/r-analytics/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	89.99	EUR	89.99	445.33	24.5	tatistical Thinking and Data Science wi	https://www.udemy.com/course/statistical-thinking-for-data-science-business-analytics/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	89.99	EUR	89.99	445.33	9.5	Applied Statistical Modeling for Data An	https://www.udemy.com/course/applied-statistical-modeling-for-data-analysis-in-r/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	29.99	EUR	29.99	148.41	3	Statistics with R - Beginner Level	https://www.udemy.com/course/statistics-with-r-beginner-level/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	54.99	EUR	54.99	272.13	3.5	Statistics in R - The R Language for St	https://www.udemy.com/course/statisticsinr/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	74.99	EUR	74.99	371.10	11	Programming Statistical Applications in	https://www.udemy.com/course/programming-statistical-applications-in-r/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	89.99	EUR	89.99	445.33	13.5	R for Beginners	https://www.udemy.com/course/r-for-beginners/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	49.99	EUR	49.99	247.39	4.5	Statistics with R - Advanced Level	https://www.udemy.com/course/statistics-with-r-advanced-level/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	89.99	EUR	89.99	445.33	3.5	R: Programming and Data Science	https://www.udemy.com/course/r-programming-and-data-science/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	89.90	EUR	89.90	444.89	69	R Programming Language	https://www.udemy.com/course/r-programming-language/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	19.99	EUR	19.99	98.92	4	Data Science in R Bootcamp	https://www.udemy.com/course/data-science-in-r-bootcamp/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	În clasă	464.10	EUR	464.10	2,296.69	24	Curs R Programming Incepator	https://www.itlearning.ro/curs-r-programming-incepator/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	În clasă	464.10	EUR	464.10	2,296.69	24	Curs R Programming Avansat	https://www.itlearning.ro/curs-r-programming-avansat/

Offer date	EUR	USD	GBP	EUR today 4.11.2022	Deployment	Offer price	Offer currency	Offer price in EUR	Updated price RON	Nr. hours	Course title	Detailed information
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	89.99	EUR	89.99	445.33	4.5	SQL for Data Analysis: Beginner MyS(	https://www.udemy.com/course/mysql-for-data-analysis/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	700.00	RON	141.45	699.97	31.5	SQL Fundamentals – MySQL (Modul 1	https://www.bitacad.net/curs/sql-fundamentals-mysql
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	900.00	RON	181.86	899.96	28	SQL / MYSQL	https://infoacademy.net/curs/sql-mysql
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	690.00	RON	139.42	689.97	27	Baze de date MySQL	https://doitacademy.ro/curs/baze-de-date-mysql/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	89.99	EUR	89.99	445.33	8	Advanced SQL: MySQL Data Analysis	https://www.udemy.com/course/advanced-sql-mysql-for-analytics-business-intelligence/
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713	4.9487	online	700.00	RON	141.45	699.97	31.5	SQL Programming (Modul 2)	https://www.bitacad.net/curs/sql-programming

data	EUR	USD	GBP
08/11/2021	4.9489	4.2772	5.7713
12/11/2021	4.9476	4.3235	5.7907
23/11/2021	4.9487	4.3957	5.8777

INS
STATISTICAL TRAINING COURSES
DATA SHEET

QUALITY 4
Q1. Quality management in statistical agencies - Introductory course 4
Q2. Presentation, facilitation and consultation skills for statistical trainers - Introductory course 5
Q3. Quality guidelines for frames in social statistics 7
Q4. Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced course 8
Q6. The European Statistical System (ESS) - active participation in ESS meetings 9
SPECIFY NEEDS 11
SN1. European Business Profiling 11
SN2. Enterprise Architecture (EA) for official statistics 12
SN3. Economic and Social Classifications: Methodology and Application 14
SN5. Introduction to Experimental Ecosystem Extent and Services Accounting based on SEEA-EEA 15
DESIGN&BUILD 17
D&B1. Sampling Issues in times of Covid-19: Applications at National Statistical Offices 17
D&B2. Advanced methods for Sample Surveys 18
D&B.3 Essentials of Survey Research Design 19
D&B.4 Survey Solutions for advance users 20
D&B.5 Survey Solutions for Very advance users 21
D&B6. The EuroGroups Register for Producers 22
D&B7. The EuroGroups Register for Users 23
D&B8. Theory and practice of harmonised indices of consumer prices (HICP) 24
COLLECT 25
C1. Field interviews and quality data transmission 25
C2. Non-response problems and data imputation methods 26
C3. Big Data tools for data scientists 28
C4. Moving towards register-based statistical systems 29
C5. Introduction to Big data in official statistics - 3 webinars 31
C6. Basics for the use of Python in Official Statistics 32
C7. Interacting with and understanding Multinational Enterprise (MNE) Groups 33
C8. Advanced topics on energy statistics 35
C9. Large Case Units: work in Practice 36
C10. Data acquisition with respect to privately held data based on partnerships 37
C11. From strategies to practical use of Earth observation data for official statistics 38
PROCESS 39
P1. data validation 39
P2. Supply-use Tables and I/O Tables and analysis 40
P3. Flash estimates and nowcasting 41
IT TOOLS 42
IT1. MS - Office Excel-beginner / medium 42
IT2 MS - Office Excel-Advance level 44
IT3. Python - fundamentals beginner - intermediate 45
IT4. Python - advanced 46

IT5. GETTING STARTED WITH THE USE OF "R" STATISTICAL ANALYSIS SOFTWARE 47
IT6. ADVANCED CONCEPTS REGARDING THE USE OF "R" STATISTICAL ANALYSIS SOFTWARE 49
IT7. SAS FUNDAMENTALS 52
IT8. SAS ADVANCED 53
IT9. MYSQL FUNDAMENTALS 56
IT10. MYSQL ADVANCED 57

ANALYSE 58

A1. BASIC STATISTICS 58
A2. INTERMEDIATE STATISTICS 59
A3. STATISTICAL DISCLOSURE CONTROL 60
A4. INTRODUCTION TO BAYESIAN STATISTICS 61
A5. BAYESIAN META-ANALYSIS 62
A6. SURVIVAL ANALYSIS 63
A7. MULTILEVEL MODELLING 64
A8. INTRODUCTION TO SEASONAL ADJUSTMENT AND JDEMETRA+ 65
A9. ADVANCED SEASONAL ADJUSTMENT AND JDEMETRA+ WITH R 66
A11. FROM ANNUAL TO QUARTERLY TO MONTHLY DATA: INTRODUCTION TO TEMPORAL DISAGGREGATION AND BENCHMARKING 67

DISSEMINATION 68

D1. DIGITAL DISSEMINATION OF STATISTICS: FOCUS ON DATA VISUALISATION 68
D2. SDMX STANDARD FOR DATA AND METADATA EXCHANGE - BASICS COURSE 69
D3. WRITING STATISTICAL TEXTS WITH AN IMPACT FOR DIFFERENT AUDIENCES 71
D4. INFORMATION STANDARDS AND TECHNOLOGIES FOR DESCRIBING, EXCHANGING AND DISSEMINATING DATA AND METADATA 72
D5. INTRODUCTION TO SEMANTIC TECHNOLOGIES FOR IMPROVING ACCESS TO OFFICIAL STATISTICS 74
D6. PLANNING AND PRODUCING SIMPLE STATISTICAL PRODUCTS TO IMPROVE STATISTICAL LITERACY FOR A WIDE AUDIENCE 75
D7. MEDIA RELATIONS IN STATISTICAL OFFICES 76
D8. INTRODUCTION TO STATISTICS PRODUCTION WITH THE USE OF GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS (GIS) - ONLINE 77
D9. SCRIPTING AND PROGRAMMING IN GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (QGIS) 79

EVALUATION 80

E1. PROJECT MANAGEMENT - WORKING TOGETHER AND GETTING THINGS DONE 80
E2. PEER REVIEWS IN THE EUROPEAN STATISTICAL SYSTEM 81
E3. STATISTICAL METHODS FOR POLICY EVALUATION 82

QUALITY

Q1.QUALITY MANAGEMENT IN STATISTICAL AGENCIES - INTRODUCTORY COURSE	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Quality**
Target Group	Staff of National Statistical Institutes (NSIs) and Other National Authorities (ONAs) producing Official Statistics interested in concepts related to quality in Official statistics.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ Knowledge of basic quality issues and statistics production
Objective(s)	• The course will enhance participants' knowledge of quality concepts, European Statistical System (ESS) quality criteria, the ESS Common Quality Framework, quality management models,, and how to apply methods to monitor, assess, communicate and improve quality of official statistics.
Contents	▪ Definition of quality in statistics, ESS Quality dimensions ▪ Quality frameworks for official statistics (UN NQAF, ESS Common quality framework) ▪ Quality management models (TQM, EFQM, ISO...) ▪ Relevance and users ▪ Process quality: statistical processes, GSBPM, quality control system ▪ Product quality: accuracy and error model for surveys and administrative data ▪ Quality for multisource statistics ▪ Quality indicators ▪ Quality reporting in the ESS Methods for quality assessment (self-assessment, audits)
Expected Outcome	Participants will be aware of main concepts related to quality management in official statistics.
Training Methods	▪ Lectures ▪ Group works ▪ Participant presentations on national practices
Required Preparation	None
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

Q2. PRESENTATION, FACILITATION AND CONSULTATION SKILLS FOR STATISTICAL TRAINERS - INTRODUCTORY COURSE	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	Quality
Target Group	Designed for all those who are engaged in providing statistical, technical and analytical training, giving statistical, technical and analytical presentations, providing statistical, technical and analytical consulting and facilitating group sessions with statistical and non-statistical audiences
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ No previous knowledge is required for attendance of this course.
Objective(s)	▪ Designed for all those who are engaged in providing statistical, technical and analytical training, giving statistical, technical and analytical presentations, providing statistical, technical and analytical consulting and facilitating group sessions with statistical and non-statistical audiences. Courses will provide attendees with the competences required to be effective when training/teaching colleagues in statistical, technical and analytical topics. Specific details can be seen under 'Outcomes' below.
Contents	The course will focus on: ▪ Principles of adult learning ▪ The training cycle ▪ The key principles of effective course design, delivery and evaluation ▪ Understand how to manage your own anxiety ▪ Engaging participants/trainees ▪ Identify strategies for managing upsets that occur ▪ Develop of an outline action plan to implement their learning including on-going areas for development
Expected Outcome	▪ Understanding of the key principles of adult learning and staff development ▪ Understanding the different learning styles and learning theories ▪ Understanding the training cycle ▪ Understanding the principles of an effective needs' analysis ▪ Implementation of the key principles of effective course and presentational design, delivery and evaluation ▪ Creative thinking and delivery methods ▪ Strategies to help manage your own anxiety and anxiety in others ▪ Strategies to ensure participation of trainees ▪ Strategies for managing upsets that occur ▪ A network of international colleagues to support / coach and challenge ▪ Training presentation skills practise and individual feedback ▪ An outline action plan to implement their learning including ongoing areas for development ▪ Networking and sharing of best practice among different countries ▪ Encouraging both the theoretical and practical learning and development and encouraging the exchange of know-how and experience ▪ Harmonisation of approaches and methodology for presenting and training statistical and non-statistical client groups ▪ Help meet the challenges of comparable statistics at European and international level by enhancing the way statistical information is communicated and presented
Training Methods	This highly interactive programme includes a variety of learning processes and techniques including: presentation / lecture, group work, self-directed individual and group learning, exchange of views/experiences on

	national practices, reading, presentation practice and feedback, and coaching. Teaching aids and methods will include a wide range of interactive training aids, tools and methodologies eg presentation, pre-prepared flip-charts; mind maps; notes; DVD recordings etc.
Required Preparation	Participants will be expected to prepare a couple of short training presentations prior to the course. Further details will be sent to participants in advance of the course.
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

Q3. QUALITY GUIDELINES FOR FRAMES IN SOCIAL STATISTICS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Quality**
Target Group	Staff concerned with the construction, maintenance and/or use of frames in social statistics.
Entry Qualifications	Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions. Basic knowledge in the following areas is of advantage: • Social statistics • Quality in official statistics
Objective(s)	The goal of the course is to make participants familiar with standards and guidelines relevant for frames in social statistics, in particular the ESS *Quality Guidelines on Frames for Social Statistics* (QGFSS). This concerns: • Constructing and maintaining frames. • Using frames • Assessing and evaluating the quality of frames.
Contents	▪ Basic consideration on frames: definitions and concepts ▪ Constructing and maintaining frames ▪ Sampling frames ▪ Frames used for supporting statistical processes ▪ Frames used for producing statistics ▪ How to assess the quality of frames: error types and indicators, how to report on quality
Expected Outcome	By the end of the course, participants should: • Be familiar with agreed standards on o the construction and use of frames in socials statistics o metadata related to frames in social statistics • Have an enhanced view on how frames in social statistics can be used more intensely in either supporting statistical processes or producing statistics. • Get an insight in various possibilities to assess the quality of a frame and the nature and interpretability of various quality indicators.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of experiences on national practices ▪ Group work
Required Preparation	Participants should prepare a short presentation (at most 1-2 slides) on how they are involved in the construction/maintenance and/or use of frames.
Duration	3,5 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

Q4. QUALITY FRAMEWORK, PROCESS AND PRODUCT QUALITY MEASUREMENT - ADVANCED COURSE	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Quality**
Target Group	Staff of national statistical institutes involved in statistical production processes and in quality management.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions. ▪ Entry competences required: University degree or equivalent. ▪ Basic knowledge of survey process and survey errors ▪ Basic knowledge of the ESS quality framework (or participation in the "Quality management in statistical agencies - introductory course").
Objective(s)	To provide participants with theory and practice of quality management, process and product quality. To this purpose, a brief overview of the ESS quality framework, the quality dimensions and quality management models is given. Then, the focus of the course shifts on process and product quality measurement for statistics based both on traditional surveys and on multiple sources, including administrative data. The statistical process is described and tools for preventing and reducing the errors are presented and discussed. Methods and tools to assess non-sampling errors in statistical products are widely described.
Contents	▪ ESS quality framework ▪ Process description and quality ▪ Quality and performance indicators ▪ Product quality: ESS quality dimensions and their evaluation, Accuracy and errors, models for estimating the impact of non-sampling errors on estimates ▪ Quality issues in statistics derived from administrative data or from multiple sources ▪ ESS Quality assessment and reporting standards
Expected Outcome	Increased knowledge on ESS quality management practices. Participants should become aware of the type of quality problems affecting statistical data and should develop the ability to plan a set of interventions in order to prevent, control and evaluate the errors that affect the accuracy of the statistics, taking into account other dimensions of quality as well. A strong network among colleagues within the same field for future cooperation and exchange of experiences.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Group works
Required Preparation	Participants are invited to prepare in advance a short description of some existing quality approaches, activities and tools within their organisation, duly aligned with the programme, and share and discuss it during the course.
Duration	2,5 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

Q6. THE EUROPEAN STATISTICAL SYSTEM (ESS) - ACTIVE PARTICIPATION IN ESS MEETINGS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	Quality
Target Group	Staff members wishing to understand the framework and functioning of the European Statistical System (ESS) as well as staff who participate or will be participating in the meetings of committees, European Union working groups and task forces.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English - participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions. ▪ Some experience in participating in statistical forums would be an advantage. ▪ Being familiar with the course documentation (see below).
Objective(s)	The aim of the course is to: ▪ provide an overview of the functioning of ESS, including ESS procedures and concepts; ▪ create understanding of the requirements originating from the EU cooperation ▪ introduce in the relations of the European Statistical System with other EU institutions or fora, the legal basis of the ESS, the decision-making process, the cooperation among the different stakeholders, etc.; ▪ prepare participants and enable them to tackle the day-to-day challenges of the ESS system for the purpose of strengthening efforts and thereby increasing their involvement; ▪ Train the participants in negotiating with colleagues from other European countries, including negotiation and presentation skills, effective oral communication and active participation in an ESS meeting;
Contents	During the course, participants will be introduced to: ▪ A general overview of the European Union; ▪ The legal basis of the ESS, including the statistical principles and the European Statistics Code of Practice (CoP) ▪ The institutional structure and functioning of the ESS; ▪ The role of the partners within the ESS: Eurostat and Member States; ▪ The external relations of the ESS; including relationships between ESS and Candidate Countries. ▪ The ESS decision-making, institutional procedures and working methods; ▪ Ways of coordinating national participation in ESS meetings; ▪ Negotiation and presentation skills, effective oral communication and active participation in an ESS meeting; ▪ New context and ESS challenges (Vision beyond 2020 and other challenges - e.g. Brexit and Covid-19). The course will be organised in accordance with the functioning of the ESS and its working methods, including its members and the different relationships internal and external. It will be specially focused in the process for adopting statistical legislation taking its point of departure in three phases: **Preparation phase** (corresponding to the organisation of work within the Commission (committees, working groups, task forces, etc.) **Decision-making phase** (handling of ESS dossiers through the decision-making process in the Council and the European Parliament) **Implementation phase** (corresponding to the work within the NSIs and the Commission).
Expected Outcome	Participants will be:

	▪ made familiar with the institutional and procedural context in which they take part and its implications for day-to-day work conditions; ▪ trained in preparation and participation in ESS meetings; ▪ made acquitted with the decision-making process obtaining a general overview; ▪ trained in interactions among all ESS partners and external stakeholders; ▪ trained in negotiation skills with colleagues from other European countries; ▪ made familiar with the European Statistics Code of Practice; ▪ made acquainted with how we work together within the ESS as well as the future challenges of the ESS.
Training Methods	▪ Audio-visual tools. ▪ Presentations combined with exercises and discussions in subgroups. ▪ Individual exercises. ▪ Group work exchanging views and experiences on national practices ▪ Role plays where participants will have to prepare, undertake and evaluate ESS meetings dealing with an authentic statistical file.
Required Preparation	
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

SPECIFY NEEDS

SN1. EUROPEAN BUSINESS PROFILING	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Specify Needs**
Target Group	Business profilers of the NSIs
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions
Objective(s)	▪ Master the method of European business profiling ▪ Master the use of the Interactive profiling tool (IPT).
Contents	▪ European profiling programme and its links to user needs ▪ European Profiling methodology: a top down approach, units and process ▪ The group perimeter: the concept of control, special cases ▪ Delineating the global enterprises ▪ A collaborative process between NSIs, roles and responsibilities ▪ Communication with MNEs ▪ The interactive profiling tool ▪ IPT: Hands-on training ▪ IPT: Hands-on practical exercise
Expected Outcome	By the end of the course, the trainees will be able to master the method of European business profiling, and to use the Interactive profiling tool.
Training Methods	*Example (please insert what applies to your course):* ▪ Presentations, lectures and use cases ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Discussion groups ▪ Practical training ▪ Exercises
Required Preparation	Some knowledge about statistical units, statistical business registers and EuroGroups Register is necessary. Experience on business profiling would be useful, but not essential.
Duration	2 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

SN2.ENTERPRISE ARCHITECTURE (EA) FOR OFFICIAL STATISTICS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Specify Needs**
Target Group	Business architects; IT managers responsible for the design of new processes and innovative IT systems; Statistical survey managers; Statisticians and Technicians involved in statistical production processes.
Entry Qualifications	▪ Trainees should have a sound command of English and should be able to make short interventions and to participate in discussions actively, sharing experiences and best practices. ▪ Trainees should be able to illustrate examples from their respective experiences, with a focus on *Trusted Smart Statistics* in their NSIs.
Objective(s)	This Course aims at: ▪ defining the reference framework of data generated by smart devices, technologies, networksand their relations with official statistics, also comparing NSIs' different situations (different level of integration, etc.); ▪ introducing the main concepts, frameworks and artefacts to carry out *Enterprise Architecture*for official statistics; ▪ focussing on the *Business Architecture Model/Activity model* within NSIs, orientating it to ongoing modernisation changes and related mainly to innovative data sources, Big Data, new data; ▪ explaining how to apply and map *GAMSO* to new business models for official statistics, innovative sources and Big Data; ▪ explaining how to map *GSBPM* to the statistical processes related to innovative data sources; ▪ providing an overview of the main statistical and technical guidelines, best practices, and standards as pre-requisites for the implementation of *EA* and *BREAL*; ▪ focussing on the context of *Big data REference Architecture and Layers - BREAL*; ▪ providing theoretical training to develop *BREAL*; ▪ promoting group discussions on topics such as setting up a capability assessment and roadmaps for acquiring and benefiting from ESS shared investments.
Contents	The course will focus on essentials of EA approaches covering the following topics: ▪ Definition of the reference framework of data generated by smart devices, technologies, networks and their relations with official statistics. ▪ Business-outcome driven Enterprise Architecture: why and how. ▪ Enterprise Architecture layers in brief: • Business Architecture; • Information Architecture; • Application Architecture; • Technology Architecture. ▪ Introduction to the *ArchiMate* modelling structures and their practical usages. ▪ *Business Architecture* (BA) concepts and components, focussing on modernisation changes related mainly to innovative data sources, Big Data, new data: • BA Business Lines; • BA Activity Model. ▪ *GAMSO* shared infrastructures and guiding principles: - instrument for standardisation, quality enhancing and modernisation; • mapping new business models for official statistics, innovative sources and Big Data; • sharing experiences in using architectural frameworks ▪ *Generic Statistical Business Process Model* (*GSBPM*): standard model and use case. ▪ *GSIM*: introduction and use case.

	▪ *Common Statistical Production Architecture (CSPA)*: overview and templates for sharing services. ▪ The ESS EA Reference Framework (EARF) for *Trusted Smart Statistics.* ▪ *BREAL (Big data REference Architecture and Layers)*: • Business layer; • Application and Information layers; • Examples of solution architectures. ▪ Enterprise Architecture: open challenges and perspectives for official statics and trusted smart statistics.
Expected Outcome	At the end of the Course, trainees will be able to: ▪ propose the adoption of *EA* and *BREAL* within their respective organisations; ▪ facilitate the development of an *EA* compliant with the *ESS EA Reference Framework*; ▪ understand some best practices, standards and guidelines that facilitate modernisation processes and the change of paradigm represented by *Trusted Smart Statistics.*
Training Methods	▪ Power point presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Comments and discussion on schemes and other digital materials ▪ Exercises ▪ Work in pairs and in small sub-groups
Required Preparation	Trainees should be able to illustrate examples from their respective experiences and practices, with a focus on *Trusted Smart Statistics* in their NSIs.
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

SN3. ECONOMIC AND SOCIAL CLASSIFICATIONS: METHODOLOGY AND APPLICATION	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Specify Needs**
Target Group	Any statistician of a National Statistical Institute (including newcomers) dealing with any statistical domain and wishing to understand better the system of classifications used.
Entry Qualifications	Sound command of English (passive and actively). Participants should be able to make short interventions and presentations and to actively participate in discussions and group exercises (e.g. PowerPoint or flip chart presentations).
Objective(s)	The course should provide participants with a better understanding of the underlying principles and concepts of European and international economic and social classifications, their content and use.
Contents	▪ Basic principles of classifications ▪ International system of linked economic classifications and family of international economic classifications ▪ International and European economic classifications: • ISIC Rev. 4 and NACE Rev. 2 • CPC Version 2.1, CPA 2.1. ▪ Harmonised system, Combined Nomenclature, PRODCOM ▪ Functional/purpose classifications: COICOP and EU-COICOP, COPNI, COFOG and COPP ▪ Social classifications: ISCO, ESeG project, ISCED, ICATUS ▪ Geographical classifications: ISO, UN-codes, NUTS ▪ Interpretation and classification guidelines and rules ▪ Tools and sources: RAMON, UN classification registry and other classification databases The course content focuses on the principles, concepts and applications of the main economic, social and geographical classifications that are applied in the European Statistical System. Reference is also given to the international classifications from which the European classifications are derived from.
Expected Outcome	▪ Participants will be familiar with statistical classifications, their content and their links. ▪ Improved knowledge and understanding of the main issues related to classifications and their use.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exercises ▪ Group discussions
Required Preparation	Participants are required to write a short summary of their own activity as well as that of the organisation regarding practises, problems and experiences in the subject.
Trainer(s)/ Lecturer(s)	Clotilde MASSON (independent expert) Hans VAN HOOFF (independent expert) Sue WESTERMAN (CBS Netherlands) Peter KRUISKAMP (CBS Netherlands)
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

SN5. INTRODUCTION TO EXPERIMENTAL ECOSYSTEM EXTENT AND SERVICES ACCOUNTING BASED ON SEEA-EEA	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Specify Needs**
Target Group	NSIs and Other National Authorities (with lower priority), working in the field of ecosystem accounting.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ Knowledge of national statistics, such as measures of economic output and performance (e.g. GDP).
Objective(s)	▪ Provide an overview of the key concepts of SEEA ecosystem accounting ▪ Provide an overview of how national ecosystem accounts are constructed, and how they relate to 'mainstream' environmental and national accounting ▪ Provide understanding the data and tools used to construct the component parts of the accounts (e.g. spatial and environmental data in GIS for ecosystem extent; ecosystem services evidence; monetary valuation techniques).
Contents	**Session 1: Introduction to SEEA ecosystem accounting** • Short introduction into policy context: MAES, New Biodiversity Strategy for 2030 • Overview of concepts and methodology as set out in SEEA-EA. • Description of SEEA-EA ecosystem core accounts • SEEA-EA vs. national accounts (SNA): differences and consistencies • SEEA EA vs. SEEA CF: differences and overlaps • Developments at Eurostat **Session 2: Spatial units for ecosystem accounting** • Types of spatial units • Delineating ecosystem assets • Classifications for ecosystem types • Data criteria for ecosystem accounting (i.e. spatial reference, format, etc.) **Session 3: Introduction to data needs, GIS spatial analysis and map production** • Core datasets for the production of ecosystem extent and some ecosystem services accounts • The following GIS working steps will be presented an discussed: Data loading, integration of different data sets (e.g. raster and vector) using GIS tools, production of maps • Exercise **Session 4: compiling ecosystem extent accounts** • SEEA-EA extent accounts: key concepts. • Policy uses and indicators for the ecosystem extent accounts • Country example how to build ecosystem extent accounts: data extraction from GIS, building accounts from extracted datasets • Practical exercise **Session 5: Compiling ecosystem service accounts** • SEEA-EA service accounts: key concepts • Policy uses and indicators for the ecosystem service accounts • Introduction to the SEEA EA reference list for ecosystem services and CICES (Common International Classification of Ecosystem Services) • Introduction to the concepts of potential flow, unmet demand • Overview of existing tools and models for mapping and accounting for ecosystem services (at different levels of ambition; in this course only the most simple tools are applied, with preference to Free and Open Source tools).

	• Country example how to compile ecosystem service maps and build ecosystem services accounts for a few selected services • Practical exercise **Session 6: Condition accounts** • Condition accounts: key concepts • Potential indicators • Possible applications • Outstanding issues **Session 7: Monetary ecosystem accounts** • Key concepts for monetary valuation • SEEA EA Monetary accounts for ecosystem services and monetary asset accounts • Key challenges in monetary valuation • Exercise **Session 8: Thematic accounts** • SEEA-EA thematic accounts: concepts • Carbon accounts, biodiversity accounts, marine accounts **Session 9: Country specific case study on ecosystem service accounting - application of learned concepts and methods to local or regional case** • Participants to propose datasets, accounting variables, etc. for a specific and locally or regionally relevant ecosystem accounts and to prepare a mock-up ecosystem services account in excel. • Short presentation of selected case + discussion of challenges, selected indicators, data availability at national/ regional level, resulting analytical options. • Group discussion
Expected Outcome	The course will provide participants with training on the compilation of SEEA-ecosystem accounts. This will support countries to develop these accounts in detail - how to develop specific studies on components of the accounts (e.g. for specific ecosystems and/or services) that will build up the national picture.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices. Debate with participants of which are their challenges, putting in common possible solutions, discuss strengths and weaknesses, identify the solution that works best for each participant ▪ Exercises and quizzes
Required Preparation	• Understand objectives of the SEEA-EA guidelines. • Knowledge of relevant national approach/priorities/timescale to develop national ecosystem accounts.
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

DESIGN&BUILD

D&B1.SAMPLING ISSUES IN TIMES OF COVID-19: APPLICATIONS AT NATIONAL STATISTICAL OFFICES	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Design&Build**
Target Group	NSI statisticians dealing with surveys faced with the challenge to change data collection methods such as mixed mode strategies and adaptive survey designs. Additionally they face the use of administrative data and big data in the survey design and weighting stage.
Entry Qualifications	▪ Basic knowledge of statistics. ▪ Basic knowledge of programming in R. ▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions.
Objective(s)	▪ To learn state of the art techniques in survey sampling.
Contents	▪ Sampling theory ▪ Errors in sample surveys ▪ Mixed mode strategies ▪ Adaptive survey design ▪ Use of administrative data and big data ▪ Estimating target variables with complex sampling designs
Expected Outcome	Participants will understand different sampling techniques, the use of several data sources in survey designs; they can identify errors in sample surveys, and are able to estimate target variables.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Exercises
Required Preparation	None
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

D&B2. ADVANCED METHODS FOR SAMPLE SURVEYS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Design&Build**
Target Group	Junior or senior staff of methodology divisions using sample survey techniques in the production of statistics.
Entry Qualifications	▪ Good knowledge of basic sampling techniques and survey methodology.
Objective(s)	The objective of the course is to introduce participants to some advanced techniques for treatment of non-response, variance estimation, calibration and sample coordination. Some of the theory will be illustrated by examples and some exercises will follow. The course starts with an introduction to the R software which will allow the participants to better understand the practical applications of these survey techniques and implement them successfully in practice.
Contents	▪ Introduction to the R software (lecture + practicals) ▪ Non-response (lecture) ▪ Calibration (lecture + practicals) ▪ Variance estimation (lecture + practicals) ▪ Sample coordination techniques (lecture + practicals)
Expected Outcome	At the end of the course participants are expected to have a deeper understanding of the techniques they have learned and be able to apply successfully the new methodology in their daily practice.
Training Methods	The course is based mainly on lectures, which for all the courses except for Non-response, will be followed by practical exercises on PC using the R software.
Required Preparation	There is no required preparation for the course.
Duration	5 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

D&B.3 ESSENTIALS OF SURVEY RESEARCH DESIGN	
Programme type	**Statistics production**
Domain	**Design&Build**
Target Group	Staff involved in creating an effective survey, from initial planning through an introduction to basic weighting and tips on writing survey reports.
Entry Qualifications	For the sampling part of the course, it would be helpful if participants are familiar with the following concepts: simple equations in maths, capital sigma meaning to sum up, standard deviation, variance, standard error, margin of error and confidence interval.
Objective(s)	This course looks at each of the main steps in having a successful quantitative survey. Drawing on both practical experience and research findings from survey experiments, this course is full of insightful and pragmatic advice.
Contents	• An overview of survey design (including types of survey designs, project management, time-tabling and budgeting) (with DISCUSSION) • Ethical considerations (with WORKSHOP) • Mode of data collection differences (including appendix on how respondents answer differently between interview-administered and web surveys) • Mixed mode and 'push to web' designs • What to look for in a good sample design (types of probability and non-probability samples, internet panels, confidence intervals and 7 considerations for sample size) • Key principles of questionnaire design (for individual questions and the questionnaire as a whole) (with two WORKSHOPS) • Appendix on why demographic questions are the most difficult to write • Appendix on various ways to test your questionnaire even with little time or budget • Understanding response rates and nonresponse bias; ways to minimise nonresponse/nonresponse bias during fieldwork • An overview of coding open-ended questions (with WORKSHOP) and other data processing steps • Introduction to basic weighting (with WORKSHOP) • Appendix with more complex weighting issues and imputation • Highlights on what makes a good survey report
Expected Outcome	Participants will: • Have a better awareness of the key aspects involved in the creation and implementation of a quantitative survey • Be able to critique aspects of existing surveys • Have knowledge to conduct or improve the quality of their own surveys
Training Methods	▪ Practical exercises ▪ Case studies ▪ Examples (relevant to the European Statistical System).
Required Preparation	No
Duration	12 h
Organiser	RSS Training
Cost	£693
Location	Online

D&B.4 SURVEY SOLUTIONS FOR ADVANCE USERS	
Programme type	**Statistics production**
Domain	**Design&Build**
Target Group	Staff involved in creating an effective survey, from initial planning through an introduction to basic weighting and tips on writing survey reports.
Entry Qualifications	Preliminary understanding and knowledge about Survey Solutions Designer application and past involvement in producing social statistics.
Objective(s)	This course provide knowledges on the Survey Solution Designer application components; train how to use the C# language in Survey Solution Designer application, lookup tables, validations and skip patterns; explain the differences in creating of questionnaires for CAPI and CAWI surveys; go through the real life-surveys based scenarios; and practice the development of e-questionnaires.
Contents	• New features in Survey Solutions • Roster's display modes • Multi-select combobox • Collections of categories • Classifications • Test Scenarios • Functions and Syntax • Dealing with exceptions in expressions • Useful expressions for a set of questions • Useful expressions for date type questions • LINQ and lambda functions • Selection of member/item within a category • Random selection • Lookup tables • Conditions in Household rosters • Linked questions and filters for them • RosterVector in household roster • Rosters and enabling conditions • Introduction to CAWI
Expected Outcome	Participants will: • Be able to write advanced validation, enablement and filter expressions using the C# programming language and LINQ expressions • Be able to to create questionnaires for CAPI, Computer Assisted Web Interview (CAWI) and Computer Assisted Telephone Interview (CATI) interviews as well • Have knowledge to conduct or improve the quality of their own surveys
Training Methods	▪ Practical exercises ▪ Case studies ▪ Examples (relevant to the European Statistical System).
Required Preparation	No
Duration	40 h
Organiser	INS
Cost	
Location	Online

D&B.5 SURVEY SOLUTIONS FOR VERY ADVANCE USERS	
Programme type	**Statistics production**
Domain	**Design&Build**
Target Group	Staff involved in creating an effective survey, from initial planning through an introduction to basic weighting and tips on writing survey reports.
Entry Qualifications	Preliminary understanding and knowledge about Survey Solutions Designer application and past involvement in producing social statistics.
Objective(s)	This course provide knowledges on the Survey Solution Designer application components; train how to use the C# language in Survey Solution Designer application, lookup tables, validations and skip patterns; explain the differences in creating of questionnaires for CAPI and CAWI surveys; go through the real life-surveys based scenarios; and practice the development of e-questionnaires.

Contents	• New features in Survey Solutions
	  ○ Separation of different data collection operations in different workspaces
	  ○ Dynamic filters
	  ○ Calendar events
	• AMIGO questionnaire and its representation in CAWI:
	  ○ Particular aspects of CAWI
	  ○ Design & validation questions
	• EU SILC and its representation on CAPI:
	  ○ Better design for questionnaire optimization
	  ○ Balancing of complexity & quality
	• ICT questionnaire and its representation in CAWI
	  ○ Particular aspects of CAWI
	  ○ Design & validation questions

Expected Outcome	Participants will: • Be able to write advanced validation, enablement and filter expressions using the C# programming language and LINQ expressions • Be able to to create questionnaires for CAPI, Computer Assisted Web Interview (CAWI) and Computer Assisted Telephone Interview (CATI) interviews as well • Have knowledge to conduct or improve the quality of their own surveys
Training Methods	▪ Practical exercises ▪ Case studies ▪ Examples (relevant to the European Statistical System).
Required Preparation	No
Duration	40 h
Organiser	INS
Cost	
Location	Online

D&B6. THE EUROGROUPS REGISTER FOR PRODUCERS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Design&Build**
Target Group	National Statistical Business Register staff and the EuroGroups Register (EGR) producers from EU MSs and EFTA countries
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ Experience in National Statistical Business Register (NSBR) or EGR domains
Objective(s)	▪ Provide the participants with advanced knowledge of the EGR 2.0 system and its applications. To present the EGR 2.0 business process, the functionalities of the applications, the links to the NSBRs, EGR role and integration into the production of business statistics.
Contents	▪ The EGR 2.0 business process ▪ EGR-NSBR data exchanges and data validation ▪ The EGR 2.0 applications: EGR CORE, EGR Identification Service, EGR Interactive Module and EGR FATS user interface ▪ Data quality management in the EGR 2.0
Expected Outcome	The participants understand the business process of the EGR 2.0 system, the roles of the NSBRs, the NSBRs-EGR data exchanges, the data validation procedures. Participants absorb advanced knowledge about the use and functionalities of the EGR 2.0 applications.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Practical demonstrations ▪ Individual and group exercises ▪ Brainstorming
Required Preparation	None
Duration	2 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

D&B7. THE EUROGROUPS REGISTER FOR USERS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Design&Build**
Target Group	Statisticians working on production of official statistics related to globalisation (FATS, FDI, GNI, BoP, etc.) in NSIs and/or Central Banks
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ Experience in business or economic statistics domains
Objective(s)	To provide the participants with advanced knowledge of the EGR 2.0 system and its applications. To present the EGR 2.0 business process, the functionalities of the applications, the EGR's role and good practices of integration into the production of official globalisation related statistics and quality checks.
Contents	▪ The EGR 2.0 business process ▪ The EGR 2.0 applications: EGR CORE, EGR Identification Service, EGR Interactive Module and EGR FATS user interface ▪ Data quality management in the EGR 2.0 ▪ Good practices of the EGR use at national level
Expected Outcome	The participants understand the business process of the EGR 2.0, learn to use EGR applications, are informed on available data and the possible use of the EGR for production of the official business and economic statistics and quality checks. Participants absorb advanced knowledge about the use and functionalities of the EGR 2.0 applications.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Practical demonstrations ▪ Individual and group exercises
Required Preparation	None
Duration	2 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

D&B8. THEORY AND PRACTICE OF HARMONISED INDICES OF CONSUMER PRICES (HICP)	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Design&Build**
Target Group	▪ Statisticians of CPI/HICP departments in National Statistical Institutes involved in the production of CPI/HICP with one to two years of experience on CPIs
Entry Qualifications	▪ Sound command of English ▪ One-two years of experience on CPIs ▪ Participants are expected to take actively part and to interact during the theoretical and practical session of the training
Objective(s)	▪ Aims at enhancing the theoretical and practical knowledge related to the HICP, based on the HICP Methodological Manual and other HICP guidance material ▪ Describes the purpose, use and construction of HICP ▪ Participants become familiar with the standard methods, the specific HICP requirements, as well as with recent developments such as the use of scanner data
Contents	▪ Background of the HICP, legal reference and requirements ▪ Theory and practice of price index ▪ Sampling, sources and methods ▪ Web-scraping, scanner data and other data collection ▪ Index compilation, theory and practice ▪ Weighting methods ▪ Quality adjustment, validation ▪ New data sources and index compilation methods ▪ Dissemination principles ▪ Use of HICP
Expected Outcome	• Become familiar with the basic principles of indices, use of indices and advantages of HICP • Learn basic concepts of indices and background theories • Learn how to calculate indices based on different principles • Learn how to make good use of indices in macro-economic statistics
Training Methods	• Lectures with slide-presentations (and video) • Case studies, practical exercises and discussions. The participants are expected to be actively involved in the course. • Presentations and lectures • Group work in exercises
Required Preparation	None
Duration	4 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

COLLECT

C1. FIELD INTERVIEWS AND QUALITY DATA TRANSMISSION	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Collect**
Target Group	Statistical units responsible for field work in the NSIs and field survey methodologists of NSIs
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions
Objective(s)	▪ The main objective of this course is to provide participants of theoretical and practical knowledge and understanding of all aspects of data collection by fields interviews from preparatory steps for the fieldwork to the processes after the data retrieval in order to maximise the quality of data in compliance with the European requirements, guidelines and best practices.
Contents	▪ Introduction to field interview methodology theory, legal basis, ESS and national specificities, ESS cooperation, relations with data providers ▪ Survey design: Questionnaire design, sample survey design and data collection strategies including management of work processes, methodology and credibility controls ▪ Case studies (with input from participants) Exchange of country experiences, best practices, questions and searching for practical solutions ▪ Training: e-learning and other training methods for interviewers ▪ Quality data transmission ESS requirements for transmission, data description & metadata ▪ Data cleaning ▪ Imputation strategies for analysing incomplete data and weighting ▪ Quality: quality data aspects in field interviews, best practices for retrieving high quality data, quality reporting
Expected Outcome	The course will provide a better understanding of all aspects of data collection by fields interviews from preparatory steps for the fieldwork to the processes after the data retrieval in order to maximise the quality of data in compliance with the European requirements, recommendations and best practices. All participants will receive a course certificate, based on attendance to the course.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Exercises
Required Preparation	None
Duration	2 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

C2. NON-RESPONSE PROBLEMS AND DATA IMPUTATION METHODS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Collect**
Target Group	All NSIs staff dealing with data collection facing non-response, either unit non-response where entire units intended to be collected are missing or item non-response where some items of otherwise responding units are missing
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ An academic degree with some knowledge of statistics (social science, statistics, economics), especially multivariate statistics ▪ Some basic knowledge of survey sampling and statistical modelling
Objective(s)	▪ The main objective of the courses is to enhance the theoretical and practical knowledge related to the treatment of unit non-response and item non-response. In particular, participants will gain knowledge on weighting techniques in order to deal with unit non-response and imputation techniques in order to deal with item non-response. For unit-nonresponse, participants will also learn about up to date monitoring of data collection and application of adaptive survey designs.
Contents	▪ The course covers both person and household surveys and business surveys; ▪ The non-response problem. Definition of non-response, causes of non-response, types of non-response (unit, item), calculation of response rates; ▪ Some mathematical background, models for non-response, effects of non-response on bias, confidence intervals, MCAR (Missing Completely at Random), MAR (Missing at Random), NMAR (Not Missing at Random); ▪ How to detect non-response bias, role of auxiliary information. Selection of important auxiliary variables; ▪ Monitoring of unit-nonresponse and adaptive survey designs; ▪ Correcting afterwards for unit non-response, weighting adjustment techniques (post-stratification, linear weighting, multiplicative weighting, calibration, propensity score method), central-question-approach, re-sampling non-respondents; ▪ Correcting afterwards for item non-response: mean/mode imputation, (hot-deck and cold-deck) donor imputation, regression imputation, predictive mean matching, longitudinal imputation (panel data), last information carry forward; ▪ Communication to different user groups on the level of non-response, on the correction methods applied and on the impact on accuracy of results. ▪ Integration of the treatment of unit- and item-nonresponse methods ▪ Gaining experience through realistic, practical computer exercises.
Expected Outcome	Good understanding of the non-response problem. Knowledge of correction methods for unit and item non-response, and the ability to apply these methods in practice.
Training Methods	▪ Lectures about non-response problems and correcting methods for unit and item non-response ▪ Some practical cases ▪ Practical exercises based on real data sets ▪ Reading material (course books + additional papers)
Required Preparation	Participants are invited to sketch non-response in their own organisation, both unit non-response as well as item non-response: magnitude, treatment, etc.

	Participants are also invited to present their own survey case studies and list questions they may have. These will receive extra attention in the course.
Trainer(s)/ Lecturer(s)	Prof. dr. Barry Schouten Prof. dr. Ton de Waal

C3. BIG DATA TOOLS FOR DATA SCIENTISTS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Collect**
Target Group	IT professionals whose role is to support statisticians with big data infrastructure, either via local big data clusters or via cloud solutions, and the engineering of big data processing. Methodologists and statisticians with a strong IT background who are expected to handle big data infrastructures and unstructured data.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ The participants should be computer literate and able to programme in R and/or Python
Objective(s)	▪ Learn how to extract relevant information for statistical purposes from huge amounts of data
Contents	▪ Big data clusters; ▪ Cloud computing; ▪ Hadoop and MapReduce; ▪ Analyzing data in Hadoop with SQL: Hive; ▪ Distributed programming with Spark; ▪ NoSQL databases; ▪ Techniques and tools for extracting data from the web
Expected Outcome	Participants will have a broad overview of modern state of the art techniques for managing and analyzing big data, its tools and infrastructure.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Exercises
Required Preparation	Participants should have at least some basic programming knowledge, especially in Python and R languages. Knowledge of relational databases are strongly suggested.
Duration	4 sessions
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

C4. MOVING TOWARDS REGISTER-BASED STATISTICAL SYSTEMS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Collect**
Target Group	Methodologists and statisticians who are involved in the production of statistics potentially covered by different administrative registers. The course is targeted to any NSI staff wishing to understand the possible ways of producing official statistics based upon statistical registers. Horizontal knowledge of different statistical areas and production steps in official statistics is welcome.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions. ▪ Basic understanding of the statistical registers.
Objective(s)	The main objectives of the course are: ▪ to provide the participants with basic knowledge of using administrative registers to produce statistics; ▪ to provide skills to build and update statistical registers by using various administrative sources; ▪ to provide best practices in combining statistical surveys and register data; ▪ to provide best practices on moving from a survey-based system to a register-based system (illustrated by successful experiences in several Member States); ▪ to provide best practices on reducing statistical burden by using statistical registers.
Contents	Presentation of registers: ▪ Types of registers: base registers and specialized registers; ▪ Examples of registers (on Persons, Buildings, and Businesses; other registers); ▪ Characteristics of registers: Units, Identifiers, Coverage, Time reference; ▪ Advantages and disadvantages of register-based statistics. Different usages of registers: ▪ Inter-institutional cooperation framework and quality of registers; ▪ Combined use of sample surveys and register data (Sample surveys data used to complement data from registers; Register data used in sample surveys; Use of registers for building statistical frames). Developing a register-based statistical system: ▪ Interlinking registers to improve quality of statistics, interlinking registers and other data to produce official statistics. Linking register-based statistics and Geographical Information Systems. Process of moving from a survey-based system to a register-based system, based on the experiences of four different Member States: ▪ Description of the experiences of Member States that have moved to a register-based system; ▪ Description of the difficulties and pitfalls and ideas how to overcome them; ▪ Transfer of best practices to enable other Member States to go through the change process in a faster and more efficient way. Practical examples illustrated by the transition experience of the Member States having a register-based statistical system.
Expected Outcome	Participants should be able to have a better understanding of the many concepts supporting their future work, as well as in applying those concepts and should have gathered further skills which improve the effectiveness and efficiency of their production of statistics using statistical registers.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Exercises

Required Preparation	Before the training takes place, participants are required to prepare a short presentation on their own activity as well as that of the organisation regarding practices, problems and experiences in the subject.
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

C5. INTRODUCTION TO BIG DATA IN OFFICIAL STATISTICS - 3 WEBINARS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Collect**
Target Group	Official statisticians (including managers) to be involved in big data activities and having no specific knowledge on this subject; Official statisticians (including managers) who, without being directly involved in big data activities, need basic knowledge on the use of big data in official statistics.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions.
Objective(s)	Main objectives of the course are: ▪ Introducing the participants to the concept of Big Data, the associated challenges and opportunities, and the statistical methods and IT tools needed to make the use of Big Data effective in official statistics. ▪ Overviewing statistical methods and IT tools available for Big Data usage in Official Statistics.
Contents	Webinar 1: The big data phenomenon and the role of official statistics • Big data and the digital traces people leave • The implication of big data for official statistics • Big Data initiatives in official statistics at international level • Trust Smart Statistics Webinar 2: Methodological challenges of big data for official statistics • The curse of dimensionality • From captured big data to statistical units (unit-error) • Selectivity and overview of methods to correct it • Over-fitting, multiple inference, and model based inference Webinar 3: Applications of big data to official statistics • Online job Advertisment (OJA) data • Automatic identification system (AIS) data • Mobile network (MNO) data • Webscraping enterprises websites data • The EU big data test infrastructure (BDTI)
Expected Outcome	To have a good understanding of Big Data technologies and methods to process Big Data for Official Statistics purposes.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices, if any ▪ Exercises
Required Preparation	None
Duration	2 hours
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

C6. BASICS FOR THE USE OF PYTHON IN OFFICIAL STATISTICS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Collect**
Target Group	Official statisticians (including managers) involved in Big Data and Data Science activities having no specific knowledge on this subject; Official statisticians (including managers) who, without being directly involved in Big Data and Data Science activities, need basic knowledge on the use of the Python language
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions
Objective(s)	The main objectives of the course are: ▪ Introducing the participants to the Python language and ecosystem ▪ Make the participants able to read and write basic Python programs for common data processing tasks (data analysis, exploration and visualization)
Contents	▪ Presentations and lectures Introduction to Python, Preparatory concepts, Documentation, Numbers and variables, Strings and sequences, Lists, tuples, sets, dictionaries, Booleans and conditional statements, Iteration and flow control, Comprehensions, Functions, Errors and exceptions, Modules, Working with files, Classes, Jupyter notebook, Package Numpy, Package Pandas, Package Scipy, Data visualizazion with matplotlib, Introduction to Scikit-learn ▪ Exercises and evaluation test
Expected Outcome	The participants should have a good understanding of Python language basics and its ecosystem in order to proficiently use it for Official Statistics purposes. Familiarity with the syntax of Python Knowledge about the individual aspects of a data processing pipeline: reading a file, processing data, modelling, aggregation, visualization and saving results. Experience with creation, manipulation and conversion of common data structures Experience with writing functions and using (pre-existent) functions Basic knowledge of important packages like Numpy, Pandas, Matplotlib, Seaborn, Scikit-learn, Geopandas
Training Methods	The course consists of alternately: ▪ Interactive presentations to introduce topics ▪ Exercises (learning by doing) For the practical hands-on parts of the course Jupyter notebook will be used and there will be a discussion regarding possible solutions to the exercises that will be assigned to participants. The participants will be stimulated to write Python code from scratch under the tutors supervision.
Required Preparation	None
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

C7. INTERACTING WITH AND UNDERSTANDING MULTINATIONAL ENTERPRISE (MNE) GROUPS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Collect**
Target Group	Managers and statisticians fully or partially involved in the domain of business statistics, macroeconomics and globalisation statistics.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ The course is intended for statisticians and managers in the domain of business statistics, macroeconomics and globalisation statistics with basic experience in the statistical field, wishing to gain improved understanding of the multinational enterprises and their practices in accounting and improving knowledge between business standards and their use in their relevant statistical fields.
Objective(s)	▪ Drawing from work done in the past few years in the context of Large Case Units and European Profiling, and to support the ongoing move to a more systematic and coordinated approach to globalisation-related activities in the ESS, this course should support managers/statisticians involved in business/macroeconomic and globalisation statistics growing need to understand well and interact successfully with multinational enterprise groups (MNEs) operating in Europe. ▪ The course will aim at providing the participants with an improved statistical skillset to tackle Multinational Enterprise Groups issues, including: ▪ A better understanding of the MNEs structure, organization and activities ▪ A better understanding MNEs accounting and reporting concepts and standards ▪ Searching and using financial information on MNEs.
Contents	The course will cover the following topics: ▪ Developing critical and relevant account management practices among participants, to assist them in addressing emerging globalisation issues coming from MNEs. ▪ Building strong capabilities in financial information analysis, with the help of theory and practical examples, to support participants' understanding of MNEs' financial reports, and ultimately the implications for MNE structure, operations and activities. ▪ Theoretical understanding: participants should familiarise with relevant accounting and reporting standards (for example IFRSs 3, 8, 10, 11, 12 and 15, IASs 24, 27 and 28, among others). They should be able to understand the implications from these standards on issues such as levels of control, consolidation, segment reporting, and group structure (especially regarding entities such as SPEs, SPVs, branches, affiliates, joint operations and ventures). ▪ Practical understanding: participants should learn how to derive and analyse financial information from company financial reports to support their work in business and macroeconomic statistics. Linking to the above objective, the course should also cover the units and concepts relevant for business statistics, the regulatory framework, guidelines, operational rules and practical aspects in place. ▪ Familiarising participants with the important concepts and definitions across the different statistical domains, for the purpose of highlighting possible divergences (and opportunities for harmonisation) and ensure statistical consistency.
Expected Outcome	At the end of the course, participants should be able to have a better understanding of MNEs organization, accounting and reporting concepts and

	how to use MNEs financial information in the business, globalisation and macroeconomics statistics.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices/discussion ▪ Practical Exercises and examples
Required Preparation	See 'Required reading'.
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

C8. ADVANCED TOPICS ON ENERGY STATISTICS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Collect**
Target Group	Statisticians dealing with compilation of annual energy statistics - advanced users of energy statistics.
Entry Qualifications	• Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions. • Basic knowledge of energy statistics methodology • Basic experience with compilation of energy statistics
Objective(s)	The course will focus on advanced methodological and validation issues of energy statistics, aiming at improving the quality aspects of annual energy statistics: quality aspects in focus of this training will be coherence and comparability of data.
Contents	• Advanced methodological and validation issues in annual energy collections o Annual questionnaire for oil o Annual questionnaire for natural gas o Annual questionnaire for electricity & heat o Annual questionnaire for coal o Annual questionnaire for renewables & wastes o Annual questionnaire for combined heat and power (CHP) o SHARES tool o Annual questionnaire for disaggregated energy consumption in households • Cross questionnaire checks (comparisons between annual data collections) • Note: this training will be more focused on validation of data (participants should be familiar with the basics of reporting methodology)
Expected Outcome	Participants will gain better understanding of the conceptual framework underpinning energy statistics, as well as the applied validation rules. They will be able to use this information to pre-validate the questionnaires more efficiently. Furthermore, they will understand better the relations between different questionnaires, so that they can ensure high coherence and comparability of the data they sent. There will be a mixture of presentation and practical work for participants to reinforce their learning.
Training Methods	Combination of theoretical lessons, practical training on computer based practical examples and discussion of practical problems.
Required Preparation	None Recommended: actual national data previously reported
Duration	2,5 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat/online
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

C9. LARGE CASE UNITS: WORK IN PRACTICE	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Collect**
Target Group	National statistical offices interested in developing LCU-activities.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ Sound understanding of business statistics and or national accounts, with an understanding of or interest in consistency problems between sources ▪ Participants have to deal with statistical information provided by MNE's, direct contacts of an MNE, with problems with data provided by MNE's
Objective(s)	▪ Sound understanding of the basic setup of an LCU ▪ Hands on cases based on real world (globalization) issues encountered by LCU members
Contents	▪ History, positioning and population of the LCU ▪ Organization of the LCU (Staffing & Skills) ▪ Scope of an LCU ▪ Consistency checks ▪ Contact with MNEs ▪ Lessons learned ▪ Generic Cases (plenary) on globalization issues (cases presented) ▪ Ambassador presentation (experiences from countries) ▪ LCU Network ▪ Interactive session (networking opportunity), groups discussion ▪ Evaluation
Expected Outcome	▪ Sound understanding of the basic setup and functioning of an LCU ▪ Basic training how to execute consistency checks and solve real world cases
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Case studies
Required Preparation	None
Duration	2 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

C10. DATA ACQUISITION WITH RESPECT TO PRIVATELY HELD DATA BASED ON PARTNERSHIPS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Collect**
Target Group	Staff from NSIs who are involved or wish to become involved in the acquisition of privately held data (PHD) as a source for official statistics. This engagement may come in different shapes, such as involvement at a legal or policy level, in negotiations with holders of PHD or stakeholders engagement.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions. ▪ Academic level.
Objective(s)	▪ Make the participants aware of what is involved in the acquisition of PHD for use in official statistics, including the European legal and policy background and what is needed for developing partnerships. ▪ The course should enable the participants to apply the acquired knowledge in roles such as developing policies concerning the acquisition and use of PHD and developing partnerships.
Contents	The main subjects covered are: ▪ PHD compared to other data sources for official statistics, from the national and European perspective. ▪ The need for acquisition of PHD for official statistics, including from the perspective of the users of these statistics. ▪ The European legal and policy context of acquisition and use of PHD. ▪ The current state of acquisition and use of PHD at the national and international level. ▪ Considerations and principles that are relevant in the context of the acquisition and use of PHD, including legal provisions. ▪ The development of partnerships aimed at exploring and exploiting PHD: conditions and sustainability, the business perspective, required skills, identification of win-win posibilities, costs aspects, scope of collaboration, national and international approaches, communication, good practices. ▪ Practical examples of acquisition and use of PHD, such as scanner data, web scraping and data from mobile network operators (MNOs).
Expected Outcome	Having acquired a background that is adequate for involvement in the acquisition of PHD as a source for official statistics (e.g. at a legal or policy level or in negotiations with holders of PHD).
Training Methods	▪ Presentations and lectures. ▪ Discussions and exchange of views; exchange of experiences on (inter)national practices. ▪ Exercises involving acting in assigned roles.
Required Preparation	Acquire some knowledge of the national situation and experience concerning the acquisition and use of PHD for statistical purposes.
Duration	2 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

C11. FROM STRATEGIES TO PRACTICAL USE OF EARTH OBSERVATION DATA FOR OFFICIAL STATISTICS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Collect**
Target Group	NSIs and Other National Authorities (with lower priority), working in the field of Earth observation, geographic information systems and statistics.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ Basic knowlege of GIS software
Objective(s)	▪ Providing knowledge and basic practice on use of earth observation data to produce statistics, EO data sets, processing analyses and presenting.
Contents	• An introduction to Earth Observation • Examples using EO for statistical reporting • Processing and analyse of EO data • Practical exercises on receiving EO data • Advanced analytics • Reporting statistical values • Question and Answer Session
Expected Outcome	Increasing knowledge of EO data, use in statistics, methods of processing analysis and presentation.
Training Methods	*Example (please insert what applies to your course):* ▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Discussion ▪ Exercises
Required Preparation	None
Duration	2 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

PROCESS

P1. DATA VALIDATION	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Process**
Target Group	All INS staff dealing with data validation
Entry Qualifications	INS staff with one year experience in statistical production
Objective(s)	The course will provide an overview of the necessary steps to understand clearly *what* is data validation, *why* data validation is performed and *how* to process data validation
Contents	• Relationship between data editing and data validation • How to perform data validation: validation levels and validation rules • Validation levels from a business perspective • Validation levels based on decomposition of metadata • Relation between validation levels from a business and a formal perspective • Data validation as a process • Data validation in a statistical production process (GSBPM) • The informative objects of data validation (GSIM) • Generic Statistical Data Editing Models (GSDEMs v.1.0) • The data validation process life cycle • Introduction to the metrics for data validation • Metrics for data validation rules and data structure • Metrics for a data validation procedure
Expected Outcome	Participants will gain a thorough understanding of the conceptual framework, processes and metrics, which underpins the data validation.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Discussion ▪ Exercises
Required Preparation	Familiarise yourself with how Supply Use Tables and Input-Output analysis is used in your country
Duration	2,5 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

P2. SUPPLY-USE TABLES AND I/O TABLES AND ANALYSIS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Process**
Target Group	Statistical Office staff working in Economic Statistics units, who are interested in the principles of compiling Supply Use Tables (SUTs) according to ESA2010 and understanding the concepts and potential use of Input-Output analysis for empirical investigations of significant political relevance.
Entry Qualifications	Sound command of English. Participants able to make short interventions and to participate in discussions. Familiarity with the national accounts, supply-use tables compilation and use in national accounts balancing. Familiarity with input-output analysis and the potential use of these analyses in briefing on economic policy.
Objective(s)	The course will provide an overview of the necessary steps in compiling a set of Supply Use Tables (SUTs) and their role in balancing national accounts. The course will present how to transform the Use matrix into symmetric form suitable for economic analysis. The second objective is to provide an introduction to input-output analysis, and how to use this analysis to support economic structural analysis and policy briefing. The learning will be reinforced by group discussion and practical exercises.
Contents	▪ The supply-use system as an integral part of NA; ▪ Three approaches to measuring GDP; ▪ Sources for SUTs: o Production - register and surveys, o Interm ediate consumption estimates, ▪ ESA 2010 treatment of processing and merchanting goods o Final demand international trade o Goods for processing and merchanted ▪ Balancing SUTs for integrated consistent set of NA o Balancing SUTs o Integrated set ofNA based on SUTs ▪ Derivation of Sym m etric 1-0 tables ▪ Leontief Model, theory and assumptions ▪ 1-0 exercises re factor content, calculating multipliers • Price models, extensions of 1-0 analysis
Expected Outcome	Participants will gain a thorough understanding of the conceptual framework, sources and methods, which underpins the compilation of Supply-Use Tables, and their role in producing an integrated coherent set of the national accounts. Participants will also have a good understanding of input-output analysis, and how it is used in policy analysis and briefing.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Discussion ▪ Exercises
Required Preparation	Familiarise yourself with how Supply Use Tables and Input-Output analysis is used in your country
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

P3. FLASH ESTIMATES AND NOWCASTING	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Process**
Target Group	Staff of national statistical institutes involved in the production process who want to acquire a good understanding of nowcasting methods and practices
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ Basic knowledge of time series analysis and statistics ▪ Basic knowledge of programming language R
Objective(s)	▪ To provide the participants with a state of the art knowledge of the methodology and practice of nowcasting ▪ To introduce the participants to the use of R to produce nowcasts for their own series.
Contents	▪ Overview of nowcasting: purpose, difference with forecasting, flash estimates, coincident and leading indicators, mixed frequency data, practical examples ▪ Brief review of time series analysis, including main concepts as trend cycle, seasonal, and regression components and related time-series issues such as stationarity, overfitting, outlier detection and cointegration ▪ Nowcasting process: data related issues, model selection, auxiliary data selection, cross validation, quality measures, trade-off between timeliness and accuracy, ▪ Nowcasting methods: naïve, Exponential Smoothing, (S)ARIMA(X)-models, bridge models, structural time series models, dynamic factor models, multivariate analysis, combining forecasts techniques ▪ Practical exercises using R
Expected Outcome	Participants are expected to become familiar with the main methodologies used Nowcasting, understanding their potential and their limitations. After attending the course, they should also be able to implement those methods and cope with the issues that may arise in the practice of nowcasting, such as quality issues and data related issues.
Training Methods	▪ Presentations and lectures, practical examples ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Exercises
Required Preparation	Participants should supply a brief document with information about their education, position, organisation and expectations of the course (max 200 words)
Trainer(s)/ Lecturer(s)	Pim OUWEHAND (Statistics Netherlands) Bob LODDER (Statistics Netherlands) Frank P. PIJPERS (Statistics Netherlands)

IT TOOLS

IT1.MS - OFFICE EXCEL-BEGINNER / MEDIUM	
Programme type	**IT tools used in statistics**
Domain	Process
Target Group	Statisticians
Entry Qualifications	• none
Objective(s)	Learning Excel fundamentals for statistics
Contents	• Excel interface; • Introduction to Microsoft Excel; • Modifying a work card; • Printing worksheets; • Format a worksheet; • Working with spreadsheets; • Functions (basic formulas), their variations, statistical formulas, other operators,; • Create and modify Excel graphs.
Expected Outcome	
Training Methods	• Online / physical course • Theoretical training • Practical training • Participatory Lecture • Debates • Example • Case Studies
Required Preparation	None

Preț EUR ofertă	Cost RON actualizat	Nr. ore	Titlul cursului	Informații detaliate
89,99	445,23	11	Excel de la Începător la Avansat	https://www.udemy.com/course/microsoft-excel-de-la-incepator-la-avansat/
19,99	98,90	1	Excel pentru incepatori	https://www.udemy.com/course/blank-excel-pentru-incepatori/
140,42	694,74	16	Excel Incepator - Mediu	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-incepator.pdf
140,42	694,74	16	Excel Mediu - Avansat	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-mediu-avansat-pentru-business.pdf
148,75	735,96	16	Microsoft Office Specialist - Excel Nivel I (Începător)	https://www.promanagement.ro/courses/exl1-curs-microsoft-office-specialist-excel-level-i-incepator/
148,75	735,96	16	Microsoft Office Specialist - Excel Nivel II (Mediu - Avansat)	https://www.promanagement.ro/courses/microsoft-office-specialist-excel-nivel-ii/
141,45	699,82	6	Excel Incepatori	https://cursuri-premium.ro/cursuri/curs-excel-incepatori
151,55	749,80	10	Excel Intermediari	https://cursuri-premium.ro/cursuri/curs-excel-intermediari

Preț EUR ofertă	Cost RON actualizat	Nr. ore	Titlul cursului	Informații detaliate
210,63	1.042,11	24	Excel Expert	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-expert-functii-avansate-analiza-datelor-tips-tricks.pdf
210,63	1.042,11	24	Excel Statistica	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-statistica.pdf
267,75	1.324,72	16	Microsoft Office Specialist - Excel Nivel III (Expert)	https://www.promanagement.ro/courses/microsoft-office-specialist-excel-nivel-iii/

IT2 MS - OFFICE EXCEL-ADVANCE LEVEL	
Programme type	**IT tools used in statistics**
Domain	Process
Target Group	Statisticians
Entry Qualifications	• MS - Office Excel-beginner/intermediate
Objective(s)	Acquiring of advanced skills to use of Excel in statistics
Contents	1. Complex sorting + Tips & tricks; 2. Advanced filters + Tips & tricks; 3. Data validation + Tips & tricks; 4. Conditional formatting based on formulas + Tips & tricks; 5. Advanced subtotals + Tips & tricks; 6. Advance functions (Match, Index, Sumproduct, Lookup, ISError, Offset, DSUM/ Daverage/Dcount); 7. Solver tool and Goal Seek; 8. Import and export data 9. Working in a collaborative environment • Pivot Tables + Slider Tool in Excel + Pivot Chart Charts.
Expected Outcome	
Training Methods	• Online / physical course • Theoretical training • Practical training • Participatory Lecture • Debates • Example • Case Studies
Required Preparation	None

Preț EUR ofertă	Cost RON actualizat	Nr. ore	Titlul cursului	Informații detaliate
210,63	1.042,11	24	Excel Expert	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-expert-functii-avansate-analiza-datelor-tips-tricks.pdf
210,63	1.042,11	24	Excel Statistica	https://www.cursuri-excel.ro/assets/brosuri/curs-excel-statistica.pdf
267,75	1.324,72	16	Microsoft Office Specialist - Excel Nivel III (Expert)	https://www.promanagement.ro/courses/microsoft-office-specialist-excel-nivel-iii/

IT3. PYTHON - FUNDAMENTALS BEGINNER - INTERMEDIATE	
Programme type	**IT tools used in statistics**
Domain	**Process**
Target Group	Statisticians
Entry Qualifications	• none
Objective(s)	Appropriation of basic skills regarding the use of Python
Contents	• Working with strings; • Working with numbers, variables, conversions between data types; • Mathematical operators; • Decision-making operators; • Loop; • Data type (strings, numbers, list, dictionary, tuple, set); • Functions; • Working with files / working with databases; • Treatment of exceptions;
Expected Outcome	
Training Methods	• Online / physical course • Theoretical training • Practical training • Participatory Lecture • Debates • Example • Case Studies
Required Preparation	None

Preț EUR ofertă	Cost RON actualizat	Nr. ore	Titlul cursului	Informații detaliate
19,99	98,90	8	Curs Complet Python 2 și 3	https://www.udemy.com/course/programare-python/
89,99	445,23	8,5	Python for Statistical Analysis	https://www.udemy.com/course/python-for-statistical-analysis/
89,99	445,23	11	Python A-Z™: Python For Data Science With Real Exercises!	https://www.udemy.com/course/python-coding/
161,65	799,79	28	Python Fundamentals	https://www.bitacad.net/curs/python-fundamentals
161,65	799,79	28	Python Fundamentals	https://infoacademy.net/curs/python-fundamentals-v3
217,22	1.074,72	40	Python Fundamentals on site	https://www.telacad.ro/cursuri/python-fundamentals/
106,08	524,86	40	Python Fundamentals online	https://www.telacad.ro/cursuri/python-fundamentals/
159,63	789,79	36	Python pentru incepatori	https://doitacademy.ro/curs/python-pentru-incepatori/
541,22	2.677,76	24	Curs Python 3	https://www.itlearning.ro/curs-python/
962,54	4.762,29	12	Introduction to Python	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/introduction-to-python/introduction-to-python-virtual-classroom-online-20/#eventcosts

IT4. PYTHON - ADVANCED	
Programme type	**IT tools used in statistics**
Domain	**Process**
Target Group	Statisticians
Entry Qualifications	• Python - beginner / intermediate
Objective(s)	Appropriation of advanced skills regarding the use of Python
Contents	• advanced object programming notions (abstraction, overwriting, classes and final methods, static, etc.) • implementation and use of decorators • defining, implementing and using your own exception in an app • functional programming elements (lambda, map, filter, reduce functions) • the use of iterators, generators and the implementation of their own structures of this kind • SQL databases and their integration into applications • Automated testing & Selenium • web development with Flask & Django
Expected Outcome	
Training Methods	• Online / physical course • Theoretical training • Practical training • Participatory Lecture • Debates • Example • Case Studies
Required Preparation	None

Preț EUR ofertă	Cost RON actualizat	Nr. ore	Titlul cursului	Informații detaliate
19,99	98,90	8	Curs Complet Python 2 și 3	https://www.udemy.com/course/programare-python/
89,99	445,23	8,5	Python for Statistical Analysis	https://www.udemy.com/course/python-for-statistical-analysis/
541,22	2.677,76	24	Curs Python 3	https://www.itlearning.ro/curs-python/
962,54	4.762,29	12	Intermediate Python	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/handling-data-with-python/intermediate-python-virtual-classroom-online-2022/
	1450	36	Python advanced	https://www.telacad.ro/cursuri/curs-python-advanced/

IT5. GETTING STARTED WITH THE USE OF "R" STATISTICAL ANALYSIS SOFTWARE	
Programme type	**IT tools used in statistics**
Domain	Process
Target Group	Statisticians
Entry Qualifications	• none
Objective(s)	Appropriation of basic skills regarding the use of statistical analysis software "R"
Contents	• Overview of the software system "R"; • Installation of console "R" and graphical interfaces; • Basic and optional packages; • Functions available through graphical interfaces; • Types of data; • Reading and writing data; • Databases - SQL and "R"; • Data handling functions; • Graphical representation of data.
Expected Outcome	
Training Methods	• Online / physical course • Theoretical training • Practical training • Participatory Lecture • Debates • Example • Case Studies
Required Preparation	None

Preț EUR ofertă	Cost RON actualizat	Nr. ore	Titlul cursului	Informații detaliate
962,54	4.762,29	12	Interactive Dashboards & Web Apps using R & Shiny	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/interactive-dashboards-web-apps-using-r-shiny/interactive-dashboards-web-apps-using-r-shiny-virt/
962,54	4.762,29	12	Programming in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/programming-in-r/programming-in-r-2022-09-13,-9-30am/
615,75	3.046,46	6	Spatial Data Analysis in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/spatial-data-analysis-in-r/spatial-data-analysis-in-r-virtual-classroom-onlin/#eventcosts
615,75	3.046,46	6	Automated Reports with R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/automated-reports-with-r/automated-reports-with-r-virtual-classroom-online/
962,54	4.762,29	12	Interactive Visualisation in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-

				courses/software-training/interactive-visualisation-in-r/interactive-visualisation-in-r-virtual-classroom-o/#eventcosts
962,54	4.762,29	12	Introduction to R & Statistical Modelling in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/introduction-to-r-statistical-modelling-in-r/introduction-to-r-statistical-modelling-in-r-virtu/
962,54	4.762,29	12	Publishing quality charts in R with ggplot2	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/publishing-quality-charts-in-r-with-ggplot2/publishing-quality-charts-in-r-with-ggplot2-virtua/
89,99	445,23	24,5	Statistical Thinking and Data Science with R.	https://www.udemy.com/course/statistical-thinking-for-data-science-business-analytics/
89,99	445,23	9,5	Applied Statistical Modeling for Data Analysis in R	https://www.udemy.com/course/applied-statistical-modeling-for-data-analysis-in-r/
29,99	148,38	3	Statistics with R - Beginner Level	https://www.udemy.com/course/statistics-with-r-beginner-level/
54,99	272,07	3,5	Statistics in R - The R Language for Statistical Analysis	https://www.udemy.com/course/statisticsinr/
89,99	445,23	13,5	R for Beginners	https://www.udemy.com/course/r-for-beginners/
49,99	247,33	4,5	Statistics with R - Advanced Level	https://www.udemy.com/course/statistics-with-r-advanced-level/
89,99	445,23	3,5	R: Programming and Data Science	https://www.udemy.com/course/r-programming-and-data-science/
89,90	444,79	69	R Programming Language	https://www.udemy.com/course/r-programming-language/
19,99	98,90	4	Data Science in R Bootcamp	https://www.udemy.com/course/data-science-in-r-bootcamp/
464,10	2.296,18	24	Curs R Programming Incepator	https://www.itlearning.ro/curs-r-programming-incepator/

IT6. ADVANCED CONCEPTS REGARDING THE USE OF "R" STATISTICAL ANALYSIS SOFTWARE	
Programme type	**IT tools used in statistics**
Domain	Process
Target Group	Statisticians
Entry Qualifications	• Introductory notions of using "R"
Objective(s)	Appropriation of advanced skills regarding the use of statistical analysis software "R"
Contents	**Viewing the missing values and/or imputing these values using the software system "R"** • Using the "R", VIM and VIMGUI packages to view and/or impute the missing values; • Viewing the missing values using the VIM package functions: aggregation graphs, spinograms, mosaic graphs, "Parallel box", "Parallel boxplot" graphs, "Parallel Plot" graphs, matrix graphs; • Methods of imputation of data available in package VIM: hot-deck, kNN, imputation based on regression models, imputation based on robust iterative models; • Presentation of THE VIMGUI package – a graphical interface for the VIM package methods: data loading, visualization, imputation of missing values, imputation quality analysis. **High performance computing in "R": parallel calculation and R-C/C++ interface** • Introduction to parallel calculation in the "R" programming environment, examples, principles of parallel planning of the programme loops; • Parallel computing models: shared memory and distributed memory; packages "R" for parallel calculation; • The Map-Reduce calculation model; • GPU calculation in "R"; • R-C interface. Calling the functions C in R. Parallel calculation in C through the Libraries OpenMP and Intel TBB; • Interface R-C++. Using rcpp package. **Development of packages "R"** • The structure of the R packets; • Components of the R-packages: • Code R; • Package metadata; • Procedures for testing the functions included in the package; • Test date; • Compiled code; • Pre-installed files; • Other components.
Expected Outcome	
Training Methods	• Online / physical course • Theoretical training • Practical training • Participatory Lecture • Debates • Example • Case Studies
Required Preparation	None

Preț EUR ofertă	Cost RON actualizat	Nr. ore	Titlul cursului	Informații detaliate
962,54	4.762,29	12	Advanced Programming in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/advanced-programming-in-r/advanced-programming-in-r-london-2021-12-14,-9-30a/#eventcosts
943,67	4.668,91	12	Advanced Programming in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/advanced-programming-in-r/advanced-programming-in-r-london-2021-12-14,-9-30a/#eventcosts
962,54	4.762,29	12	Interactive Dashboards & Web Apps using R & Shiny	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/interactive-dashboards-web-apps-using-r-shiny/interactive-dashboards-web-apps-using-r-shiny-virt/
962,54	4.762,29	12	Programming in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/programming-in-r/programming-in-r-2022-09-13,-9-30am/
615,75	3.046,46	6	Spatial Data Analysis in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/spatial-data-analysis-in-r/spatial-data-analysis-in-r-virtual-classroom-onlin/#eventcosts
615,75	3.046,46	6	Automated Reports with R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/automated-reports-with-r/automated-reports-with-r-virtual-classroom-online/
962,54	4.762,29	12	Interactive Visualisation in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/interactive-visualisation-in-r/interactive-visualisation-in-r-virtual-classroom-o/#eventcosts
962,54	4.762,29	12	Introduction to Machine Learning in R	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/introduction-to-machine-learning-in-r/introduction-to-machine-learning-in-r-virtual-clas/#eventcosts
962,54	4.762,29	12	Publishing quality charts in R with ggplot2	https://rss.org.uk/training-events/training/public-courses/software-training/publishing-quality-charts-in-r-with-ggplot2/publishing-quality-charts-in-r-with-ggplot2-virtua/
89,99	445,23	6	R Programming: Advanced Analytics In R For Data Science	https://www.udemy.com/course/r-analytics/
89,99	445,23	24,5	tatistical Thinking and Data Science with R.	https://www.udemy.com/course/statistical-thinking-for-data-science-business-analytics/
89,99	445,23	9,5	Applied Statistical Modeling for Data Analysis in R	https://www.udemy.com/course/applied-statistical-modeling-for-data-analysis-in-r/

54,99	272,07	3,5	Statistics in R - The R Language for Statistical Analysis	https://www.udemy.com/course/statisticsinr/
74,99	371,02	11	Programming Statistical Applications in R	https://www.udemy.com/course/programming-statistical-applications-in-r/
49,99	247,33	4,5	Statistics with R - Advanced Level	https://www.udemy.com/course/statistics-with-r-advanced-level/
89,99	445,23	3,5	R: Programming and Data Science	https://www.udemy.com/course/r-programming-and-data-science/
89,90	444,79	69	R Programming Language	https://www.udemy.com/course/r-programming-language/
19,99	98,90	4	Data Science in R Bootcamp	https://www.udemy.com/course/data-science-in-r-bootcamp/
464,10	2.296,18	24	Curs R Programming Avansat	https://www.itlearning.ro/curs-r-programming-avansat/

IT7. SAS FUNDAMENTALS	
Programme type	**IT tools used in statistics**
Domain	Process
Target Group	Statisticians
Entry Qualifications	• none
Objective(s)	Acquiring the basics skills of operating in SAS
Contents	Preparation of the development environment • Installing and configuring SAS Studio • Installing and configuring WPS Data management in SAS • Data import • Data export • Create variables and calculations • Filter observations • Creating conditionals and loops • Merge data sets • Using Statements • Cleaning data Arrays and functions • Recording new variables with loops • Building new variables • Using built-in SAS functions • Combine raw data files View your data • Create a bar chart • Creating a dispersion graph • Create a pie chart • Overlapping of plots Statistical Analysis • Data reporting • Using linear regressions
Expected Outcome	
Training Methods	• Online / physical course • Theoretical training • Practical training • Participatory Lecture • Debates • Example • Case Studies
Required Preparation	None

IT8. SAS ADVANCED	
Programme type	**IT tools used in statistics**
Domain	Process
Target Group	Statisticians
Entry Qualifications	• SAS fundamentals
Objective(s)	Acquiring advanced notions of working with SAS
Contents	IN-DEPTH SAS • SAS datasets • SAS variables • SAS libraries • Structure of the SAS code Statistical Analysis • Data reporting • Using multiple regressions • Interpretation of data • Making predictions SAS SQL • SAS SQL syntax • Using clauses and statements • Work with columns and rows • Work with tables SAS Index • Testing with datasets • Using PROC • Create, update, and apply an index Macro SAS • Use macro variables • Using macro functions • Create a macro • Troubleshoot and store macros Predictive modeling • Using linear regressions • Using multiple regressions • Evaluation of data patterns • Using input variables • Working with PROC MI
Expected Outcome	
Training Methods	• Online / physical course • Theoretical training • Practical training • Participatory Lecture • Debates • Example • Case Studies
Required Preparation	None

online	€69.99	13,5+ ore	Logistic Regression using SAS - Indepth	https://www.udemy.com/course/logistic-regression-credit-scoring-modelling-using-sas/

			Predictive Modeling	
online	€89.99	12+ ore	SAS programming Statistical Analyst: Regression & Modeling	https://www.udemy.com/course/data-analysis-and-predictive-modeling-using-sas/
online	Gratuit	6 ore	Introduction to Statistical Concepts	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=STAT0&ctry=RO
În clasă live Web online	1.890 EUR 1.890 EUR gratuit	3 zile 24 ore 21 ore	Statistics 1: Introduction to ANOVA, Regression, and Logistic Regression	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=STAT1&ctry=RO
În clasă live Web online	1.850 EUR 1.850 EUR 1.084 EUR	3 zile 24 ore 21 ore	SAS Enterprise Guide: ANOVA, Regression, and Logistic Regression	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
În clasă live Web online	Indisponibil indisponibil 1.084 EUR	3 zile 24 ore 21 ore	Statistics 2: ANOVA and Regression	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
În clasă live Web online	Indisponibil indisponibil 1.084 EUR	3 zile 24 ore 21 ore	Categorical Data Analysis Using Logistic Regression	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
live Web online	indisponibil 1.238 EUR	24 ore 21 ore	Mixed Models Analyses Using SAS	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
live Web online	indisponibil 893 EUR	16 ore 14 ore	Bayesian Analyses Using SAS	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=EGBS&ctry=RO
online	540 USD	2,92 ore	Advanced Statistical Modeling Using the NLMIXED Procedure	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=NLM&ctry=US

În clasă live Web	1,800 USD 1,800 USD	16 ore 16 ore	Applied Clustering Techniques	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=CLUS&ctry=US
online	165 USD	3,5 ore	Best Practices in Cluster Analysis for Customer Relationship Management (CRM)	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=BAMP&ctry=US
online	400 USD	3,5 ore	Determining Power and Sample Size Using SAS/STAT ® Software	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=POW&ctry=US
online	415 USD	3,5 ore	Discrete Choice Modeling Using SAS® Software	https://support.sas.com/edu/schedules.html?crs=BAMP4&ctry=US

IT9. MYSQL FUNDAMENTALS	
Programme type	**IT tools used in statistics**
Domain	Process
Target Group	Statisticians
Entry Qualifications	• none
Objective(s)	Appropriation of basic skills regarding the use of MySQL
Contents	• MySql installation and configuration; • General concepts of relational databases (COMICS); • Manipulating the structure of a database; • SQL instructions for data manipulation (INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE); • Predefined operators and functions in MySQL; • Join-uri; • Interogări shi subinterogări; • View-uri; • Tranzacţii; • Procedures and functions; • Import and export data • MySql Security: brief overview (server security, application security, best practice, SQL injections, backup & restore).
Expected Outcome	
Training Methods	• Online / physical course • Theoretical training • Practical training • Participatory Lecture • Debates • Example • Case Studies
Required Preparation	None

Preț EUR ofertă	Cost RON actualizat	Nr. ore	Titlul cursului	Informații detaliate
89,99	445,23	4,5	SQL for Data Analysis: Beginner MySQL Business Intelligence	https://www.udemy.com/course/mysql-for-data-analysis/
141,45	699,82	31,5	SQL Fundamentals - MySQL (Modul 1)	https://www.bitacad.net/curs/sql-fundamentals-mysql
181,86	899,76	28	SQL / MYSQL	https://infoacademy.net/curs/sql-mysql
139,42	689,82	27	Baze de date MySQL	https://doitacademy.ro/curs/baze-de-date-mysql/

IT10. MYSQL ADVANCED	
Programme type	**IT tools used in statistics**
Domain	Process
Target Group	Statisticians
Entry Qualifications	• Baze de date SQL (MySQL) începători /fundamentals
Objective(s)	Learning advanced notions of working with MySQL databases
Contents	• JOIN • Use MySQL from the command line. Data control language • MySQL stored routines. Procedures and functions (3h 30m) • MySQL stored routines. Decision-making control structures. Triggers • MySQL stored routines. Repetitive control structures • Repetitive control instructions. Cursors • Applications with cursors • Practical applications. Differences between MySQL and other SGBDs (Oracle and MS SQL Server)
Expected Outcome	
Training Methods	• Online / physical course • Theoretical training • Practical training • Participatory Lecture • Debates • Example • Case Studies
Required Preparation	None

Preț EUR ofertă	Cost RON actualizat	Nr. ore	Titlul cursului	Informații detaliate
89,99	445,23	8	Advanced SQL: MySQL Data Analysis & Business Intelligence	https://www.udemy.com/course/advanced-sql-mysql-for-analytics-business-intelligence/
141,45	699,82	31,5	SQL Programming (Modul 2)	https://www.bitacad.net/curs/sql-programming

ANALYSE

A1. BASIC STATISTICS	
Programme type	**Statistics production**
Domain	Analyse
Target Group	This course is aimed at those who have either never undertaken a formal statistics course, or who have studied some statistics in the past but wish to undertake a refresher. It is ideal for statistical novices who have never had any formal training but are starting to encounter statistics in their work and wish to gain some insight.
Entry Qualifications	No
Objective(s)	The purpose of this course is to help participants understand some basic statistical concepts and develop a strategy for approaching simple data analysis. The course will introduce basic concepts such as hypothesis testing and confidence interval estimation. It will provide the tools to undertake simple analysis of a dataset and will include some helpful hints and tips for reading and understanding reported statistics.
Contents	• The normal distribution, basic study design,data summary, confidence intervals, introduction to hypothesis tests,analysis of contingency tables - the chi-squared test. • T-tests, non parametric tests, (Wilcoxon signed rank test, Mann-Whitney U test) • Correlation and regression, basic presentation of data and results.
Expected Outcome	By the end of this course, participants will understand basic approaches to statistical inference, including hypothesis testing and confidence interval estimation. They will be equipped with the skills necessary to undertake simple analysis and to understand some of the basic terms often used to report statistical results. The course will mainly use calculations by hand to aid understanding, but will include Excel outputs for some statistical tests.
Training Methods	▪ Practical exercises ▪ Case studies ▪ Examples (relevant to the European Statistical System).
Required Preparation	No
Duration	18 h
Organiser	RSS Training
Cost	£816
Location	Online

A2. INTERMEDIATE STATISTICS	
Programme type	**Statistics production**
Domain	Analyse
Target Group	This course is aimed at individuals who have some basic statistical knowledge and who wish to undertake analyses of quantitative data and who therefore wish to gain some insight into how to undertake these.
Entry Qualifications	Basic statistical knowledge as the course is designed as a follow-on from our Basic Statistics course.
Objective(s)	The purpose of this course is to help participants understand some basic statistical concepts and develop a strategy for approaching simple data analysis. The course will introduce basic concepts such as hypothesis testing and confidence interval estimation. It will provide the tools to undertake simple analysis of a dataset and will include some helpful hints and tips for reading and understanding reported statistics.
Contents	The morning will start with a brief recap on the concepts of hypothesis testing and choosing the right test. This will include the basic use of Jamovi software to carry out and interpret an independent t-test before progressing to the related technique ANOVA. Assumption checking, two-way ANOVA's and interactions will conclude the morning. The afternoon starts with correlation and simple linear regression to assess the relationship between two continuous variables before concentrating on multiple regression which allows multiple variables to be tested simultaneously. Both sessions will concentrate on producing and understanding outputs rather than mathematical content with regular exercises to reinforce learning.
Expected Outcome	By the end of this course the attendees will: • Understand what is meant by the term Analysis of Variance (ANOVA) and the different ANOVA models available • Assess when it is appropriate to fit an analysis of variance • Interpret the result s of an analysis of variance • Assess model fit • Present the results of an analysis of variance • Understand what is meant by the term multiple linear regression • Assess when it is appropriate to fit a multiple linear regression model • Carry out a regression analysis using free software • Interpret the results of a multiple linear regression analysis • Assess model fit • Present the results of a multiple linear regression analysis
Training Methods	▪ Practical exercises ▪ Case studies ▪ Examples (relevant to the European Statistical System).
Required Preparation	No
Duration	6 h
Organiser	RSS Training
Cost	£443
Location	Online

A3. STATISTICAL DISCLOSURE CONTROL	
Programme type	**Statistics production**
Domain	**Analyse**
Target Group	Staff dealing with statistical confidentiality.
Entry Qualifications	Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions.
Objective(s)	The objective of this course is to provide the participants with an overview of Statistical disclosure theory and methods related to tabular data protection and microdata protection, as well as the respective software. Participants will be asked to bring case studies that will be discussed in the course.
Contents	▪ Main theoretical principles of SDC concerning tabular data and microdata protection and output checking; ▪ Methods of tabular data protection; ▪ Methods of microdata protection; ▪ Output checking issues; ▪ Software SDC tabular data and microdata protection; ▪ Practical case studies from MS.
Expected Outcome	Better understanding of the theory, methods and software used in statistical disclosure for tabular data and microdata protection.
Training Methods	The course programme is a mix of theoretical background and practical application provided through: ▪ Lectures and presentations; ▪ Manual exercises; ▪ Practical exercises using Tau Argus and Mu Argus software; ▪ Discussion of Case studies from Member States; ▪ Group discussions.
Required Preparation	Participants will be required to prepare a presentation of practical or methodological problems with micro data or tabular data protection or output checking (so called User cases from Member States); for discussion during the training.
Duration	3,5 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Online

A4. INTRODUCTION TO BAYESIAN STATISTICS	
Programme type	**Statistics production**
Domain	**Analyse**
Target Group	The target audience for this short course is researchers with a working knowledge of classical statistics who are curious about Bayesian statistics and how it can improve their statistical practice, and who want enough practical knowledge to start using Bayesian statistics.
Entry Qualifications	Basic knowledge of probability and common statistical techniques (t-tests, linear models, etc.). Basic working knowledge of R.
Objective(s)	The purpose of this course is to help participants understand some basic Bayesian statistics and how it can improve their statistical practice.
Contents	• Basic inference • Bayesian statistics • Markov Chain Monte Carlo • Multilevel models
Expected Outcome	• Understand the main differences and similarities between Bayesian and classical • Understand basic concepts in Bayesian analysis, such as priors and posteriors • Formulate basic priors using knowledge from their area of expertise • Interpret the results of a Bayesian analysis • Use R and JAGS to perform a Bayesian analysis • Diagnose basic problems that can arise in Bayesian analysis
Training Methods	▪ Practical exercises ▪ Case studies ▪ Examples (relevant to the European Statistical System).
Required Preparation	No
Duration	12 h
Organiser	RSS Training
Cost	£693
Location	Online

A5. BAYESIAN META-ANALYSIS	
Programme type	**Statistics production**
Domain	Analyse
Target Group	This course will be of interest to evidence-based healthcare researchers, including those writing guidelines and evaluating policies. Attendees should be comfortable conducting simple meta-analyses in some software but do not have to have experience of Bayesian methods.
Entry Qualifications	This course assumes that all participants have a basic grounding in Bayesian statistics, to the level covered by the RSS courses "Introduction to Bayesian Statistics" or "Introduction to Bayesian Analysis using Stan". There is no specific software expertise required, but examples will be written in BUGS and Stan, using R as an interface. We also assume that participants are familiar with the principles of systematic reviews, for example from reading relevant parts of the Cochrane Collaboration Handbook online.
Objective(s)	The purpose of this course is to help participants understand Bayesian Meta-analysis and how it can improve their statistical practice.
Contents	• A review of statistical models of meta-analysis • Introduction to Bayesian analysisProblems in meta-analysis, and sources of uncertainty • Models for basic DerSimonian-Laird and Biggerstaff-Tweedie meta-analyses • Introduction to Bayesian software options: BUGS, JAGS and Stan • Models for network meta-analysis • Models for missing statistics • Models for reporting bias • Models for publication bias • Models for a mixture of statistics • Models for a mixture of study types • Reporting Bayesian meta-analyses
Expected Outcome	After attending, participants will be able to: • Write out standard meta-analyses as statistical models • Use BUGS, JAGS or Stan to fit such models to data • Recognise several common problems in meta-analysis • Extend these models to account for these problems • Understand and communicate their findings
Training Methods	▪ Practical exercises ▪ Case studies ▪ Examples (relevant to the European Statistical System).
Required Preparation	No
Duration	12 h
Organiser	RSS Training
Cost	£693
Location	Online

A6. SURVIVAL ANALYSIS	
Programme type	**Statistics production**
Domain	Analyse
Target Group	Statisticians, students and fellows.
Entry Qualifications	Some familiarity with basic methods for summarising survival data, including estimates of the survivor function and the log rank test. Some experience in using the Cox regression model would be advantageous. While knowledge of the R software is not essential, participants generally find it useful to be able to undertake the practical work using R on their laptop.
Objective(s)	The purpose of this course is to help participants understand standard methods of survival analysis based on the Kaplan-Meier estimate of a survivor function, the log rank test and Cox regression modelling.
Contents	Overview of standard methods for summarising survival data and the Cox regression model. Types of censoring in survival data, including interval and dependent censoring. Time dependent variables and the counting process formulation of survival data. Parametric models for survival data, including flexible models based on splines. Incorporating random effects into a survival analysis; frailty models. Analysis of data where there is more than one type of event; models for competing risks. Detecting and handling non proportional hazards.
Expected Outcome	An appreciation of how the methods of survival analysis can be used in a variety of situations.
Training Methods	■ Practical exercises ■ Case studies ■ Examples (relevant to the European Statistical System).
Required Preparation	No
Duration	12 h
Organiser	RSS Training
Cost	£693
Location	Online

A7. MULTILEVEL MODELLING	
Programme type	**Statistics production**
Domain	**Analyse**
Target Group	Applied quantitative researchers with an interest in the analysis of clustered cross-sectional and longitudinal data.
Entry Qualifications	The course will not assume a high level of statistical knowledge, but participants will be expected to have a good understanding and experience of applying and interpreting conventional linear and logistic regression models. A set of on-line training materials to enable participants to refresh their knowledge of these topics are available from the Centre for Multilevel Modelling (CMM) website in Bristol (http://www.cmm.bristol.ac.uk/learning-training/course.shtml). Delegates will need to install in advance their choice of statistical software (MLwiN, R or Stata) on their laptop and bring this to the course. We assume participants intending to use R or Stata are familiar with these software. We assume participants intending to use MLwiN are new to the software. Those participants can download MLwiN from http://www.bristol.ac.uk/cmm/software/mlwin/download/
Objective(s)	The purpose of this course is to help participants understand an introduction to the theory and application of multilevel regression models for clustered or hierarchical data using the statistical software (participants can choose between R, Stata and MLwiN) and two-level linear and logistic regression models for clustered cross-sectional (individuals nested within groups) and longitudinal (repeated measures nested within individuals) data.
Contents	▪ Overview of multilevel modelling ▪ Variance-component models ▪ Random-intercept models with covariates ▪ Between - and wiithin - effects of level-1 covriates ▪ Random-coefficient models ▪ Growth-curve models ▪ Three-level models ▪ Review of single-level logistic regression ▪ Two-level logistics regression
Expected Outcome	• An appreciation of the implications of ignoring clustered cross-sectional and longitudinal data structures in statistical modelling • An understanding of a range of multilevel regression models for analysing clustered and longitudinal data • Practice at estimating two-level linear and logistic regression models in statistical software, and at interpreting and plotting the results
Training Methods	▪ Practical exercises ▪ Case studies ▪ Examples (relevant to the European Statistical System).
Required Preparation	No
Duration	12 h
Organiser	RSS Training
Cost	£693
Location	Online

A8. INTRODUCTION TO SEASONAL ADJUSTMENT AND JDEMETRA+	
Programme type	**Statistics production**
Domain	**Analyse**
Target Group	Staff of national statistical institutes (including newcomers) involved in the production process who want to acquire a good understanding of Seasonal Adjustment (SA) methods and practices
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ Sound knowledge of Time series analysis would be an advantage ▪ Familiarity with the seasonal adjustment methods and software is not required
Objective(s)	▪ To provide the participants with a basic understanding of the main concepts of seasonal and calendar adjustment, trend cycle, irregular components and related time-series issues ▪ To introduce the participants to the use of software JDEMETRA+
Contents	▪ Brief review of time series analysis, and ARIMA modelling ▪ Seasonality and its determinants ▪ Calendar effect and its components ▪ Why seasonal and calendar adjustment? ▪ Identification of type of outliers ▪ Use of additive and multiplicative decomposition ▪ Interactive introductory sessions with JDEMETRA+ ▪ ESS guidelines on seasonal adjustment
Expected Outcome	Trained people will be able to identify outliers, decompose time series, adjust series for the seasonal and calendar effects. They will be able to recognise series which need calendar and/or seasonal adjustment and carry out the related procedures by using the latest version of JDEMETRA+ tool.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Case studies on real data sets (also provided by the participants)
Required Preparation	Participants are requested to write a short summary of their activities in their organisation. They are requested to express the reasons and motivation for applying to this training activity and to describe the practices, problems and experiences they face in the field of the course. Participants can also bring a set of time-series related to their interest, should they wish to do so.
Duration	3 days
Organiser	EUROSTAT
Cost	Free
Location	Eurostat

A9. ADVANCED SEASONAL ADJUSTMENT AND JDEMETRA+ WITH R	
Programme type	**Statistics production**
Domain	**Analyse**
Target Group	Advanced users of seasonal adjustment methods involved in regular/massive data production and/or developers involved in the integration of SA methods in their IT environment wishing to enhance their knowledge of the JDEMETRA+ tool and/or using or potentially developing relative plug-ins. Ideal participants are either young statisticians with some interest in IT or young IT specialist with some interest in statistics. People currently using TRAMO/SEATS and/or X12 family product and/or old version of DEMETRA/JDEMETRA+ family products aiming at implementing the latest JDEMETRA+ version.
Entry Qualifications	Solid command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions. Practical experience in using recent version of JDEMETRA+ for the general purpose of time-series analysis and application of seasonal adjustment methods Some knowledge on R programming or a minimum the knowledge in any programing language.
Objective(s)	To provide participants with a specific knowledge of the features recently included within JDEMETRA+ and run the tool within the R environment To train the participants to use JDEMETRA+ for purposes different from seasonal adjustment, such as estimation of missing values temporal disaggregation, benchmarking, forecasting and analysis of revisions; To prepare and to motivate the participants to become integral part of the extended network in charge of testing (software releases), maintaining (fixing bugs) and extending (new plug-ins) the tool.
Contents	Handling of the main concepts of JDEMETRA+ (with focus on time series) Use of the R library JDLIGHT Overview of the implementation of the main SA methods. Extensible features of JDEMETRA+: accessing new source of time series, adding diagnostics, generating new outputs. Explanations and examples. The finalised content of the course will be adapted ad-hoc to the actual audience of registered and accepted participants
Expected outcome	Participants will have a good overview of existing routines available in the latest version of JDEMETRA+ and will be able to run the realted routine in R. Participants will be able to use the SA methods implemented in JDEMETRA+ for the purposes of mass production. More specifically, they will be able to call directly the methods and to retrieve the main results using also workspaces and XML files. Participants will develop an interest in writing small extension modules that can be plugged in the main graphical interface of JDEMETRA+.
Training Methods	Presentations and lectures Case studies on real data sets (also provided by the participants) "Show and tell" by the participants
Required Preparation	Participants are requested to write a short summary of their activities in their organisation. They are requested to express the reasons and motivation for applying to this training activity and to describe the practices, problems and experiences they face in the field of the course. Participants are strongly invited to practice with recent version of JD+.
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

A11. FROM ANNUAL TO QUARTERLY TO MONTHLY DATA: INTRODUCTION TO TEMPORAL DISAGGREGATION AND BENCHMARKING	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Analyse**
Target Group	Statistical officers in charge to regular production of National Accounts quarterly series.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ Previous knowledge: Basics of time series analysis and regression model
Objective(s)	Introducing to the theory and practice of temporal disaggregation, balancing and statistical reconciliation of systems of time series.
Contents	▪ Flow, index and stock series ▪ Deriving high frequency data with and without proxies ▪ Temporal and Accounting constraints ▪ Theory and practice of temporal disaggregation and data reconciliation: ▪ The univariate case (main field of application: Quarterly National Accounts) ▪ benchmarking and temporal disaggregation by related series of a temporally constrained time series; ▪ two-step adjustment and optimal regression based techniques: Denton's benchmarking, Chow-Lin, Fernández, Litterman. ▪ The statistical reconciliation of systems of time series (main field of application: Quarterly National Accounts, Labour Force, Industrial Production Indices) ▪ practice using JDemetra+ plug-ins.
Expected Outcome	Being able to produced high frequency data (quarterly/monthly) consistent with the respective low frequency data (annual/quarterly)
Training Methods	Presentations, lectures and exchange of views Presentations and lectures
Required Preparation	Participants are requested to write a short summary of their activities in their organisation. They are requested to express the reasons and motivation for applying to this training activity and to describe the practices, problems and experiences they face in the field of the course. Participants can also bring a set of time-series related to their interest, should they wish to do so.
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

DISSEMINATION

D1. DIGITAL DISSEMINATION OF STATISTICS: FOCUS ON DATA VISUALISATION	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Disseminate**
Target Group	ESS staff with some basic knowledge of data visualisation
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions
Objective(s)	Providing participants with a better understanding of the principles of creating, developing and disseminating data visualisations to a wide audience: • Various means of content visualisation (infographic, video, animation, etc.); • Different ways of using infographic, video, animation • The do's and don'ts of content visualisation • How to display your own content and organise it effectively • How the media use visual material
Contents	Pictures often say more than 100 words. But pictures can also be superficial and fail to convey the nuances inherent in good statistics. How can you display your news in a way that does justice to the professionalism of a statistical organisation? ▪ Data visualisation: introduction ▪ Crafting data visualisations ▪ Hands-on session ▪ Online data publishing and animation
Expected Outcome	Understanding of what distinguishes good data visualisations Be able to apply the rules of good data visualisation. Tools to create visualisations. Be able to develop and tailor visualisations and data stories to different audiences and publication channels.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Exercises/Livecharts ▪ Creation of social media-messages ▪ Tour of the floor and studio
Required Preparation	In order to apply the learning materials to the participants' own work and experience, each participant should bring a visualisation (or publication containing visualisations) of their own production to class, preferably digital.
Duration	2 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

D2. SDMX STANDARD FOR DATA AND METADATA EXCHANGE - BASICS COURSE	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Disseminate**
Target Group	Statisticians and IT professionals working in a statistical domain without SDMX knowledge.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions; ▪ Experience in the collection, reporting, exchange or dissemination of data or metadata in one or more statistical subject matter areas.
Objective(s)	To enable participants to understand the scope, architecture, and features of SDMX, in particular those features that support more efficient processes for reporting, exchanging and disseminating statistical data and metadata, so that they can: ▪ Assess how to take advantage of SDMX in their day-to-day work; ▪ Understand what a DSD and MSD are and how they reflect requirements for data and metadata exchange; ▪ Work together (statisticians and IT specialists) in the organization in planning for SDMX in their domain; ▪ Understand the relationship between SDMX and the process of the production of statistics; ▪ Understand the different roles of the organizations in the collection and production of statistics and the relationship with SDMX; ▪ Understand (in broad terms) the different tools that Eurostat can provide, and the architecture that can be developed. ▪ Understand that SDMX enables automated validation services.
Contents	The training session is aimed at people who are or will be in charge of managing SDMX-based transmission and dissemination of data and metadata, possibly using existing tools. For this reason, the course is also recommended as an introduction to SDMX for people who intend to follow the advanced course "SDMX for IT developers" at a later stage. It is important to understand that the course will start with the theory of SDMX and then move to practical exercises. The broad contents are: ▪ The origin and purpose of SDMX: what problems is it trying to solve? What opportunities is it trying to take advantage of? The historical background and context of SDM. The importance of standardisation; ▪ An overview of SDMX: an overview of the SDMX components (the SDMX Information Model, the Content-Oriented Guidelines and the IT architecture for the data and metadata exchange); ▪ An overview of the SDMX implementation process: who is involved in what stages, facing what kinds of challenges? The SDMX maintenance process (maintenance agreements); ▪ Details on main SDMX objects: concept and concept scheme, code lists, data structure definition, data sets, metadata structure definitions (using the European Statistics Metadata Structure or the ESS standard for quality reports); ▪ An overview of the different problems / issues that SDMX can help address throughout the statistical production process; ▪ An overview of the SDMX architecture and IT tools: the SDMX registries (European and global), the SDMX converter, the SDMX reference infrastructure and the SDMX Census Hub; ▪ Details on how SDMX data can be consumed via standard web services. ▪ SDMX: next steps and current developments. An overview of the strategic lines of development for SDMX from the sponsors as a whole and within Eurostat.
Expected Outcome	At the end of the course the participants should be able to:

	• Discuss with their management, colleagues and implementation staff, the role of SDMX and related technologies, tools, and standards in the work of their statistical unit or statistical office; • Understand better the responsibilities and activities required in order to introduce SDMX into the working environment of a statistical business unit; • Assist in the preparation of Data and Metadata Structure Definitions; • Identify the available Eurostat tools to assist the participant implementing SDMX.
Training Methods	Training will be based on a series of presentations that are reinforced with practical examples. The course trainers will ensure that the participants are comfortable with the exercises by monitoring the progress of the trainees and assisting where required. At the end of the course there will be an open session where any topic can be discussed in more detail. Often these topics arise from questions asked during the course.
Required Preparation	None
Duration	2,5 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat

D3. WRITING STATISTICAL TEXTS WITH AN IMPACT FOR DIFFERENT AUDIENCES	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Disseminate**
Target Group	Staff involved in/responsible for drafting/writing press releases, statistical texts and articles for NSI's publications, for the web, for social media or other types of communication channels.
Entry Qualifications	Sound command of English. Participants should be able to make short introductions, to write concise texts, to actively participate in discussions and to offer the benefit of their own experience.
Objective(s)	Main objectives of the course: to provide practical training in writing about statistics in clear and understandable language, with the aim to improve the attractiveness and efficiency of presenting statistics, with reference to the Code of Practice.
Contents	• Making presentations of statistics more user-friendly • Integration of comprehensible infographics, tables and graphs into the communication • Why "analysis"? What is "analysis"? • The KISS-principle: Keep It Short and Simple • The importance of the media and vs. other user groups • The importance of headlines and titles • Storytelling as a useful tool to communicate the statistics • Importance of writing communication skills. Writing in a clear, concise and simple manner for different audiences: pupils and teachers, students and researchers, journalists, general audience. • Social Media and Websites in statistics - good and bad examples from Statistics Poland and Norway
Expected Outcome	A better understanding of and enhanced expertise in preparing and delivering written products for statistics dissemination
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Round table discussions: exchange of views on different national experiences and practices ▪ Workshops: group work and exercises
Required Preparation	Participants should bring some material (texts illustrated by infographics, tables or graphs) to be used as examples for discussion.
Duration	2 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	ONLINE

D4. INFORMATION STANDARDS AND TECHNOLOGIES FOR DESCRIBING, EXCHANGING AND DISSEMINATING DATA AND METADATA	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Disseminate**
Target Group	Subject-matter experts (domains, dissemination and metadata management staff) without specialist IT knowledge
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions
Objective(s)	The main objectives of the course are: ▪ Illustrate how "standardisation" is dealt within the European Statistical System and, more in general, within the statistical community ▪ Explain how to define a standardization strategy to improve the statistical business processes ▪ focus on the main conceptual, logical and technical statistical standards detailed in the ESS Enterprise Architecture Reference Framework (GSBPM, GSIM, SDMX, DDI) ▪ introduce on open data (RDF, DCAT) and spatial (INSPIRE) standards ▪ Highlight the relationships between conceptual and implementation standards ▪ Experiment with tools in implementing a standards-based metadata-driven architecture for more efficient processes related to the dissemination, reporting and more in general to the data and metadata sharing
Contents	The main topics are: ▪ Standardization activities within the statistical community ▪ Introduction to Information Models and Standards: ▪ Basic notions ▪ Relevance in the context of the statistical production ▪ Metadata-driven statistical business process ▪ Conceptual statistical standards: ▪ Generic Statistical Business Process Model (GSBPM) ▪ Generic Statistical Information Model (GSIM) ▪ Main implementation-level statistical standards: ▪ Statistical Data and Metadata eXchange (SDMX): information model, content oriented guidelines, IT architecture and implementation scenarios ▪ Data Documentation Initiative (DDI): questionnaires, unit-record data archiving and metadata exchange ▪ Conceptual and implementation standards relationships ▪ GSBPM - SDMX mapping ▪ GSIM - SDMX mapping ▪ Statistical Linked Open data: ▪ Semantic web: linked data, ontologies, query engine ▪ RDF data cube vocabulary to disseminate multidimensional statistical datasets ▪ Data Catalogue Vocabulary (DCAT) ▪ Introduction to INSPIRE ▪ Hands-on sessions: ▪ Creating structural metadata using SDMX ▪ Building a dissemination/reporting database based on the SDMX Information Model ▪ Creating a data catalogue using DCAT standard ▪ National Accounts data reporting use case
Expected Outcome	At the end of the course, participants will be able to: ▪ propose and encourage standardization processes, within their respective organisations, in line with the ESS experiences ▪ compare capabilities between different standards ▪ drive the data/metadata reporting towards International Organisations ▪ facilitate harmonized data/metadata sharing exercises

Training Methods	▪ Case studies analysis. Participants will be invited to share their own thoughts and experiences. ▪ Building the foundations through theoretical lectures on standards, information models and metadata ▪ Learning the essence of tools and products through the hands-on session based on real use-cases ▪ Design-thinking after users' use cases presentations ▪ "Q&A" session at the end of each day
Required Preparation	None
Duration	4 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

D5. INTRODUCTION TO SEMANTIC TECHNOLOGIES FOR IMPROVING ACCESS TO OFFICIAL STATISTICS	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Disseminate**
Target Group	Official statisticians (including process managers) with data management skills, who are interested in exposing data and metadata assets using linked data principles. The course is not meant to be targeted exclusively at IT specialists but can also be useful for staff involved in dissemination
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions Experienced in data management
Objective(s)	▪ Present the essentials concepts of open data and linked open data.. Improve data management skills in exploring feasible data sources, finding publications, data portals and how to publish them
Contents	• Introduction and principles for open data; • Introduction to the semantic web and linked data, its main use cases and the expected benefits; • Overview of semantic web standards and software available to use them ; • Semantic web and official statistics: Overview of some vocabularies relevant to official statistics (RDF Data Cube Vocabulary for representing multi-dimensional "data cubes" in RDF, StatDCAT-Application Profile for the description of statistical datasets, XKOS extending the Simple Knowledge Organization System for the needs of statistical classifications,...); • Overview of existing open data portals (including national and European data portals); • Overview of the use of linked data/metadata to produce innovative product for end users product (apps); • Examples of data sources and of publication of official statistics as LOD (national and European); • Hands on producing and publishing Linked Open Statistical Data (LOSD) from CSV and JSON-stat to RDF (using the ESSnet LOSD platform);
Expected Outcome	Support official to improve their data management skills in exploring feasible data sources, finding publications, data portals and how to publish them.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Round table discussions: exchange of views on different national experiences and practices ▪ Workshops: group work and exercises
Required Preparation	Prepare management own management tasks form experience and problems faced.
Duration	4 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	ONLINE

D6. PLANNING AND PRODUCING SIMPLE STATISTICAL PRODUCTS TO IMPROVE STATISTICAL LITERACY FOR A WIDE AUDIENCE	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Disseminate**
Target Group	Staff drafting /writing statistical texts and articles for publications, the web or any other type of product. Staff working in the communication/dissemination/press departments with the role of promoting the widest possible dissemination and use of official statistics.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions
Objective(s)	The content produced by a statistical organisation is essentially facts and figures. This course will explain how you can translate it to a more understandable and simple way and reach everybody outside the statistical world. Writing in a clear, concise and simple manner while avoiding statistical jargon
Contents	• How to write a simple text, understandable for a wide audience with limited knowledge of statistics based on the figures that your organisation produces • You will learn how to produce your organisation's content in a platform-independent and simple newsworthy way, ensuring that a wide audience understands statistical content. This will be done using content produced by CBS • How do I write an attractive headline which explains the statistical text in a nutshell • Learn how to plan statistical news far in advance • You will learn about the various means of content visualisation (infographic, video, animation, etc.) • How can we involve social media in dissemination of statistics in a simple way • Role of spokesperson
Expected Outcome	Participants will have more knowledge of how to design and write texts about official statistics addressed to a wide audience in a way that everybody reading understands statistics.
Training Methods	▪ Presentations with lively examples ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Exercises ▪ Tour on the Floor and Studio
Required Preparation	None
Duration	2 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

D7. MEDIA RELATIONS IN STATISTICAL OFFICES	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Disseminate**
Target Group	Press office and Communication staff.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make interventions and to actively participate in discussions ▪ Experience in communication with media
Objective(s)	The course will provide participants with an in-depth understanding of the principles of communicating statistics and the work of INS to the media. Participants will be made familiar with concepts and methods, technologies, strategies and best practices in the fields of media communication in a time of rapid changes in way media works.
Contents	•Understanding the media and their needs through monitoring, analysis and direct relations •Innovative communication in the age of information: Make use of all channels and formats for dissemination and communication packages • Improving and retaining the NSIs reputation • Corporate communications - Making the DG shine •Writing for the media - news stories, a new way of dissem ination •Making statisticians media experts; identifying the right persons, media training and use of quotes • Communicating in a crisis
Expected Outcome	Learn and take part in discussions about how to interact with the media in everyday work and in situations of crises. Learn and take part in discussions on how press officers at NSIs can provide an innovative playing ground for the organization through using different platforms and formats. Learn how to make use of knowledge about médias needs to increase statistical literacy and interest in statistics among journalists. Be made familiar with ways to handle internal counselling and media training - both proactively and reactively. Discuss experiences on how to make statisticians speak the language of the media. Discussions on how to build the reputation of the NSI through active use of spokespersons, news articles, visible directors and other activities directed towards the public.
Training Methods	▪ Presentations with lively examples ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Exercises ▪ Tour on the Floor and Studio
Required Preparation	None
Duration	2 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

D8. INTRODUCTION TO STATISTICS PRODUCTION WITH THE USE OF GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS (GIS) - ONLINE	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Disseminate**
Target Group	Target group are persons with little to some practical experience in GIS/ GI/ cartography, and which want to make use of GIS in producing statistics or analysis, using the ArcGIS Pro.
Entry Qualifications	The course will be offered twice in 2021, as an online course in April and as a physical "in situ" course held in Oslo in October. ▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ Basic computer skills. Participants should be able to perform varied tasks using computer with some guidance or supervision. ▪ Little to some knowledge of GIS ▪ Before applying to the online course: Participants need to know that they will have access to the commercial GIS software ArcGIS Pro and Microsoft Teams.
Objective(s)	▪ To provide the participants with basic understanding on how to produce statistics with the use of geocoded statistical registers and map databases. Emphasis is on the use of Vector data and Vector tools, also getting to know and use the GIS-tool ArcGIS Pro.
Contents	The online course will have the same content scope as the "in situ" course, but will be a somewhat simplified version. ▪ Introduction to geodata and GIS - What is GIS?, Spatial datamodels (Vector/Raster), Coordinate systems, Topology, Quality ▪ Getting to know ArcGIS Pro ▪ Statistics and Geodata, the greater picture : - National frameworks - European framework (INSPIRE) - Global framework ▪ Thematic mapping : - Map elements and cartographic theory - interactive <> static maps - Creating a thematic map in ArcGIS Pro ▪ Vector Grid statistics : - Basics and Production line for aggregated approach ▪ Introduction to Spatial Analysis and ArcGIS Model builder ▪ Using Model Builder for statistics production
Expected Outcome	The participants should have a good understanding on how to integrate geography in the statistical production.
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Hands-on exercises (ArcGIS Pro) ▪ In the online course Microsoft Teams will be used for presentation, discussions and one-to-one assistance between trainers and participants.
Required Preparation	The participants will be asked to fill in a questionnaire in English regarding their use of GIS. Online course - software: ▪ Participants must have ArcGIS Pro installed on the computer they are going to use. ▪ They also need to have Microsoft Teams installed and be familiar with its use. ▪ All course data will be shared with the participants before the course and must be installed on the computers before course start.

	▪ ArcGIS Pro is a commercial software, so all issues on licensing and installation of GIS software is an issue between each participant and their own organisation. .
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

D9. SCRIPTING AND PROGRAMMING IN GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (QGIS)	
Programme type	**Statistics production training**
Domain	**Disseminate**
Target Group	NSIs and Other National Authorities (with lower priority), working in the field of statistics and intending to script processes in the domain of GI. Participants are expected to have knowledge of QGIS and spatial analysis. This course is not a beginner GIS course - The knowledge from the introductory courses on GIS from the ESTP should have been practiced.
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions; ▪ Experience in GIS (geographic information system); ▪ Basic Python scripting skills.
Objective(s)	▪ Present the basics of scripting and programming in GIS and their benefits in ETL processes and automation; ▪ Enable participants to employ scripting and programming in their daily work for GIS tasks.
Contents	▪ Introduction to the QGIS scripting and programming environment, overview of the QGIS-Python ecosystem; ▪ Practical examples of using Python in QGIS to enhance existing tools and for writing standalone scripts; ▪ Overview of the QGIS API - the basic classes and their methods, PyQGIS modules and online documentation; ▪ Using data providers to access, analyse and process spatial data of various geometry types; ▪ Scripting on geometries: determining spatial relationships by querying, creating new geometries by spatial operations; ▪ Access to attributes, including table schema edition, field definitions and data types; ▪ Attribute table processing: reading and writing data, creating new features; ▪ Introduction to the QGIS processing framework from the scripting perspective; ▪ Designing ETL workflows using a graphical modeller and exporting the workflow to a Python script for advanced editing; ▪ External scripting tools and plugins: Python IDE (integrated development environment) examples, connection to R for statistical processing; ▪ Hands on exercises in basic scripting, geometry access and processing, attribute access and processing, working with tools from the QGIS processing framework.
Expected Outcome	Enhance scripting skills to improve and automate processes related to integration of statistical and geospatial data, improve data management.
Training Methods	▪ Presentations and lectures (incl. live demonstrations) ▪ Exercises
Required Preparation	Prepare at least one GIS-related task comprising repeatable operations done manually (to investigate possibilities of automation with scripting).
Duration	2 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

EVALUATION

E1. PROJECT MANAGEMENT - WORKING TOGETHER AND GETTING THINGS DONE	
Programme type	**Project Management**
Domain	**Evaluate**
Target Group	Project managers from ESS Member States, with practical experience or some theoretical knowledge about project management. Staff involved in ESS projects are particularly encouraged to attend
Entry Qualifications	• Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions. • First experiences in project management. • Basic experience with compilation of energy statistics
Objective(s)	■ Present the essentials concepts of project management. ■ Improve project management skills by N'SI-fitting exercises, showing the use of Open PM2 and practical advices
Contents	• The course shall include practical exercises and make use of case studies and examples relevant to the European Statistical System : • The difference between Project, Programme and Portfolio • Project management in the ESS • The project lifecycle (initiation, planning, execution, monitoring, closing) • Monitoring of projects (with exchange of experiences) • Project reviews: best practices, tools and techniques • Making the best use of project results (Benefits management) • Ending a Project: lessons learned from past projects (with exchange of experiences) • The ethics of managing projects and PM Mindsets • Open PM2
Expected Outcome	Improved project management skills of officials by experienced N SI-fitting exercises, the use of Open PM² and practical advices
Training Methods	■ Practical exercises ■ Case studies ■ Examples (relevant to the European Statistical System).
Required Preparation	Bring up some of your actual project management tasks, share experience and problems faced.
Duration	3 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat/online

E2. PEER REVIEWS IN THE EUROPEAN STATISTICAL SYSTEM	
Programme type	**Statistics production**
Domain	**Evaluate**
Target Group	Staff in the EU/EFTA MS NSIs/ONAs involved in the implementation of the 3rd round of ESS peer reviews in their country
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions
Objective(s)	▪ To raise general awareness about the peer reviews in the ESS ▪ To make staff familiar with the methodology for peer reviews ▪ To harmonise the way peer reviews are implemented in the EU MS and EFTA countries
Contents	▪ Presentation about the European statistics Code of Practice ▪ Presentation of the methodology for the 3rd round of peer reviews ▪ Presentation on the instruments for the peer reviews ▪ Discussion on the preparation, organisation and implementation of a peer review in a country ▪ Discussion on the follow-up of a peer review
Expected Outcome	Participants will be knowledgeable about the methodology for the peer reviews and their implementation arrangements and through raising the awareness and knowledge, the degree of harmonisation of the peer reviews across the ESS will be increased.
Training Methods	*Example (please insert what applies to your course):* ▪ Presentations and lectures ▪ Exchange of views/experiences on national practices ▪ Group discussions
Required Reading	All documents available for the implementation of te 3rd round of peer reviews
Suggested Reading	▪ *Peer review report(s) from the second round of peer reviews, at least from the country of the participant*
Required Preparation	
Duration	2 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat/online

E3. STATISTICAL METHODS FOR POLICY EVALUATION	
Programme type	**Statistics production**
Domain	**Evaluate**
Target Group	Official statisticians (including managers and junior statisticians), needing basic knowledge on how data can inform policy design, analysis and evaluation
Entry Qualifications	▪ Sound command of English. Participants should be able to make short interventions and to actively participate in discussions ▪ Recommended: statistical programming language such as R-CRAN, Python, STATA ▪ Laptops with the statistical programs installed, internet connection to complete quizzes
Objective(s)	This training introduces key analytical tools for the appraisal of projects, policies, programmes and regulations. Attention will be paid to the conceptual framework for appraisal with particular reference to methods used to value non-market impacts. Given that these tools are increasingly being used in actual policy formulation by, for example, national governments and international development agencies, a range of applications will be drawn upon.
Contents	▪ Introduction to appraisal and evaluations: evidence based policy making, cost-benefit analysis, evaluation processes and approaches, ethical considerations and complementary approaches, sensitivity analysis ▪ Causal inference and counterfactuals: Confounding and Causal Diagrams, Back doors and front doors, mediation, colliders and Simpson's Paradox, Selection bias ▪ Randomized Control Experiments: From Clinical Trials to Field Experiments, Outcome and performance indicators, Clinical Significance and Statistical Power, Survival Analysis with Censoring, Tests for conditional independence ▪ Quasi experiments: Difference in difference, Regression discontinuity, Interrupted time series, Instrumental variables, Matching and propensity scores, Inverse probability of treatment weighting,
Expected Outcome	By the end of the course learners will: ▪ Understand the basic principles of policy evaluation and program appraisal approaches; ▪ Be able to analyse a range of policy evaluation approaches of non-market impacts; ▪ Interpret results of these approaches and identify their limitations
Training Methods	▪ Presentations and lectures ▪ Hands on lab exercises and case studies ▪ Discussions, problems, quizzes
Required Preparation	None
Duration	4 days
Organiser	Eurostat
Cost	Free
Location	Eurostat (ONLINE)

Generated by alexcipro, Oct 28, 2021 19:29
Questionnaire created by alexcipro, Oct 07, 2021 09:51
Last modified by alexcipro, Oct 22, 2021 14:37

Not shared with anyone

Sections: 4, Sub-sections: 30,
Questions: 127.
Questions with enabling conditions: 24
Questions with validation conditions:0
Rosters: 0
Variables: 0

Evaluarea necesarului de formare profesională v2

SURVEY IDENTIFICATION INFORMATION
QUESTIONNAIRE DESCRIPTION

CHESTIONAR - EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ/SOFT SKILLS
No sub-sections, No rosters, No questions.

EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ
Sub-sections: 10, No rosters, Questions: 67, Static texts: 6.

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE
Sub-sections: 14, No rosters, Questions: 42, Static texts: 15.

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) ANGAJAȚI CU RESPONSABILITĂȚI MANAGERIALE
Sub-sections: 6, No rosters, Questions: 18, Static texts: 7.

LEGEND

SURVEY IDENTIFICATION INFORMATION QUESTIONNAIRE DESCRIPTION

Basic information

Title Evaluarea necesarului de formare profesională v2

Survey information

Country Romania

CHESTIONAR - EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ/SOFT SKILLS

EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ

EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ
DATE IDENTIFICARE

Numele si prenumele dvs.:	TEXT nume
eMailul dvs.:	TEXT email
Denumirea instituției din care faceți parte:	SINGLE-SELECT institutie 01 ○ INS central 02 ○ DTS
Denumirea direcției din care faceți parte:	TEXT directie
Denumirea serviciului din care faceți parte:	TEXT serviciu
Din ce categorie de personal faceți parte?	SINGLE-SELECT cat_personal 01 ○ Management (funcționar public) 02 ○ Execuție (funcționar public) 03 ○ Management (personal contractual) 04 ○ Execuție (personal contractual)
Grupa de vârstă:	SINGLE-SELECT gr_varsta 01 ○ <35 02 ○ 35-50 03 ○ 51-60 04 ○ >60
Care este cel mai înalt nivel de educație absolvit?	SINGLE-SELECT niv_educatie 01 ○ Liceal 02 ○ Universitar de licență 03 ○ Universitar de master 04 ○ Postuniversitar 05 ○ Doctorat

EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ
1.IDENTIFICAREA NEVOILOR

1.1 Cunoașteți categoriile de utilizatori (ex. organizații guvernamentale, instituții publice, organizații internaționale, patronate, sindicate, mass-media, mediu academic etc.) ai datelor statistice produse în cadrul lucrărilor la care contribuiți?	SINGLE-SELECT v11 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

1.2 Cunoașteți cum se realizează identificarea nevoilor de date statistice?	SINGLE-SELECT v12 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
1.3 Participați efectiv la procesul de identificare/ monitorizare a nevoilor utilizatorilor de date statistice? Dacă da care este nivelul abilităților proprii.	SINGLE-SELECT v13 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
1.4 Participați la filtrarea informațiilor privind satisfacția utilizatorilor de date statistice, în vederea integrării rezultatelor obținute în procesele statistice existente sau în activitatea de proiectare/reproiectare a cercetărilor statistice?	SINGLE-SELECT v14 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ

2.PROIECTARE

STATIC TEXT

2.1 Plan de sondaj

2.1.1 Aveți cunoștințe privind modul de elaborarea al unui plan de sondaj?	SINGLE-SELECT v211 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

STATIC TEXT

E `IsAnswered(v211) && v211 != 1`

2.1.2 În care dintre etapele aferente planificării și elaborării unui plan de sondaj sunteți implicați?

2.1.2.a elaborarea specificațiilor tehnice necesare definirii bazelor de sondaj E `IsAnswered(v211) && v211 != 1`	SINGLE-SELECT v212a 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

2.1.2.b crearea bazelor de sondaj

E `IsAnswered(v211) && v211 != 1`

SINGLE-SELECT v212b

01 ○ NU
02 ○ DA, nivel foarte mic
03 ○ DA, nivel mic
04 ○ DA, nivel mediu
05 ○ DA, nivel mare
06 ○ DA, nivel foarte mare

2.1.2.c stabilirea și dezvoltarea metodei de selecție

E `IsAnswered(v211) && v211 != 1`

SINGLE-SELECT v212c

01 ○ NU
02 ○ DA, nivel foarte mic
03 ○ DA, nivel mic
04 ○ DA, nivel mediu
05 ○ DA, nivel mare
06 ○ DA, nivel foarte mare

2.1.2.d stabilirea metodelor de extindere a rezultatelor

E `IsAnswered(v211) && v211 != 1`

SINGLE-SELECT v212d

01 ○ NU
02 ○ DA, nivel foarte mic
03 ○ DA, nivel mic
04 ○ DA, nivel mediu
05 ○ DA, nivel mare
06 ○ DA, nivel foarte mare

2.1.3 Aveți cunoștinte privind modul în care se proiectează un sondaj ținând cont de raportul dintre elementele care îl compun pentru a obține rezultatele necesare?

E `IsAnswered(v211) && v211 != 1`

SINGLE-SELECT v213

01 ○ NU
02 ○ DA, nivel foarte mic
03 ○ DA, nivel mic
04 ○ DA, nivel mediu
05 ○ DA, nivel mare
06 ○ DA, nivel foarte mare

2.1.4 Aveți cunoștinte/experiență legate de tehnicile de eșantionare?

E `IsAnswered(v211) && v211 != 1`

SINGLE-SELECT v214

01 ○ NU
02 ○ DA, nivel foarte mic
03 ○ DA, nivel mic
04 ○ DA, nivel mediu
05 ○ DA, nivel mare
06 ○ DA, nivel foarte mare

2.1.5 Aveți cunoștințe legate de identificarea și soluționarea problemelor legate de bazele de sondaj (ex. supra-acoperire, sub-acoperire, duplicare etc.)?

E `IsAnswered(v211) && v211 != 1`

SINGLE-SELECT v215

01 ○ NU
02 ○ DA, nivel foarte mic
03 ○ DA, nivel mic
04 ○ DA, nivel mediu
05 ○ DA, nivel mare
06 ○ DA, nivel foarte mare

2.1.6 Considerați că știți cum să analizați date complexe dintr-o cercetare statistică selectivă și problemele legate de ponderare diferențială, stratificare și grupare?

E `IsAnswered(v211) && v211 != 1`

SINGLE-SELECT v216

01 ○ NU
02 ○ DA, nivel foarte mic
03 ○ DA, nivel mic
04 ○ DA, nivel mediu
05 ○ DA, nivel mare
06 ○ DA, nivel foarte mare

STATIC TEXT

2.2 Instrumentarul statistic

2.2.1 Participați la proiectarea instrumentarului unei cercetări statistice? Dacă NU, treceți la 2.3	SINGLE-SELECT v221 01 ○ NU 02 ○ rareori 03 ○ din când în când 04 ○ frecvent
2.2.2 Aveți cunoștințe privind proiectarea/elaborarea elementelor instrumentarului statistic (chestionar, manual/tutoriale, alte documente? E IsAnswered(v221) && v221 != 1	SINGLE-SELECT v222 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
2.2.3 Cunoașteți principiile de elaborare a chestionarelor în format hârtie/electronic (CAPI, CAWI, eSOP)? E IsAnswered(v221) && v221 != 1	SINGLE-SELECT v223 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
2.2.4 Cunoașteți/utilizați aplicația Survey Solution de transpunere a chestionarelor/și colectare de date? E IsAnswered(v221) && v221 != 1	SINGLE-SELECT v224 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
2.2.5 Aveți experiența în testarea chestionarului unei cercetări statistice înainte de a fi lansat în colectarea datelor (ex. efectuarea de teste cognitive)? E IsAnswered(v221) && v221 != 1	SINGLE-SELECT v225 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

STATIC TEXT

2.3 Metodologie

2.3.1 Aveți cunoștințe legate de elaborarea metodologiei unei cercetări statistice?	SINGLE-SELECT v231 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

2.3.2 Aveți experiență în definirea terminologiei și/sau a indicatorilor statistici specifici unei cercetări statistice?	SINGLE-SELECT 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare	v232
2.3.3 Cunoașteți cum se selectează un model econometric?	SINGLE-SELECT 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare	v233

EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ

3.DEZVOLTARE

3.1 Aveți experiență în elaborarea specificațiilor tehnice necesare proiectării unei aplicații IT de introducere a datelor?	SINGLE-SELECT 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare	v31
3.2 Aveți experiență în proiectarea unei aplicații IT de colectare a datelor statistice?	SINGLE-SELECT 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare	v32
3.3 Aveți experiență în proiectarea unor baze de date integrate?	SINGLE-SELECT 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare	v33

EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ

4.COLECTARE

4.1 Aveți experiență în verificarea eșantionului/ nomenclatorului unei cercetări statistice?	SINGLE-SELECT 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare	v41

4.2 Aveți experiență în organizarea colectării datelor statistice? (ex. stabilirea fluxului de lucru, instruire, asistență metodologică etc.)	SINGLE-SELECT v42 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
4.3 Aveți experiență în pregătirea materialelor de instruire în vederea colectării datelor?	SINGLE-SELECT v43 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
4.4 Aveți experiență în susținerea de sesiuni de instruire a personalului (personal DTS, operatori interviu, agenți economici) în vederea colectării datelor statistice?	SINGLE-SELECT v44 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
4.5 Aveți experiență în elaborarea de statistici ale raportării sau în gestionarea unui sistem de monitorizare a colectării datelor?	SINGLE-SELECT v45 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
4.6 Aveți experiență în analiza eșantionului unei cercetări, din punct de vedere al eligibilității, precum și identificarea și comensurarea sub-acoperirii și supra-acoperirii?	SINGLE-SELECT v46 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ

5.PROCESARE

5.1 Aveți experiență în validarea de date la nivel individual? Dacă NU, treceți la 6.1	SINGLE-SELECT v51 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

5.2 Aveți experiență în verificarea/validarea de centralizatoare cu date brute (neextinse)?

E IsAnswered(v51) && v51 != 1

SINGLE-SELECT v52

01 ○ NU
02 ○ DA, nivel foarte mic
03 ○ DA, nivel mic
04 ○ DA, nivel mediu
05 ○ DA, nivel mare
06 ○ DA, nivel foarte mare

5.3 Aveți experiență în verificarea/validarea de centralizatoare cu date extinse și identificarea valorilor aberante datorate estimărilor distorsionate de date/microdate datorate erorilor de estimare, erorilor de introducere, vicii de chestionar, etc.?

E IsAnswered(v51) && v51 != 1

SINGLE-SELECT v53

01 ○ NU
02 ○ DA, nivel foarte mic
03 ○ DA, nivel mic
04 ○ DA, nivel mediu
05 ○ DA, nivel mare
06 ○ DA, nivel foarte mare

5.4 Aveți experiență în aplicarea de tehnici de extindere și îmbunătățire a estimărilor (redresare, calibrare post stratificare?

E IsAnswered(v51) && v51 != 1

SINGLE-SELECT v54

01 ○ NU
02 ○ DA, nivel foarte mic
03 ○ DA, nivel mic
04 ○ DA, nivel mediu
05 ○ DA, nivel mare
06 ○ DA, nivel foarte mare

5.5 Aveți experiență în calculul indicatorilor derivați specifici cercetării statistice în care sunteți implicați?

E IsAnswered(v51) && v51 != 1

SINGLE-SELECT v55

01 ○ NU
02 ○ DA, nivel foarte mic
03 ○ DA, nivel mic
04 ○ DA, nivel mediu
05 ○ DA, nivel mare
06 ○ DA, nivel foarte mare

STATIC TEXT

E IsAnswered(v51) && v51 != 1

5.6 Aveți experiență în prelucrarea datelor cu ajutorul programelor:

* Excel

E IsAnswered(v51) && v51 != 1

SINGLE-SELECT v561

01 ○ NU
02 ○ DA, nivel foarte mic
03 ○ DA, nivel mic
04 ○ DA, nivel mediu
05 ○ DA, nivel mare
06 ○ DA, nivel foarte mare

* Visual-FoxPro / FoxPro

E IsAnswered(v51) && v51 != 1

SINGLE-SELECT v562

01 ○ NU
02 ○ DA, nivel foarte mic
03 ○ DA, nivel mic
04 ○ DA, nivel mediu
05 ○ DA, nivel mare
06 ○ DA, nivel foarte mare

* SQL E IsAnswered(v51) && v51 != 1	SINGLE-SELECT v563 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
* R E IsAnswered(v51) && v51 != 1	SINGLE-SELECT v564 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
* Python E IsAnswered(v51) && v51 != 1	SINGLE-SELECT v565 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
* SAS E IsAnswered(v51) && v51 != 1	SINGLE-SELECT v566 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ

6.ANALIZĂ

6.1 Sunteți implicat în procesul de analiză a datelor?	SINGLE-SELECT v61 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
6.2 Aveți experiență în analiza datelor rezultate din cercetarea statistică în care sunteți implicat prin: reconcilierea cu alte surse de date, comparații la nivelul seriilor de date, comparații în profil teritorial?	SINGLE-SELECT v62 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

STATIC TEXT

6.3 Aveți experiență în aplicarea metodelor de asigurare a confidențialității datelor?

- SDC (statistical disclosure control)	SINGLE-SELECT v631 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
- suprimare de celule	SINGLE-SELECT v632 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ

7.DISEMINARE ȘI VIZUALIZARE

7.1 Aveți experiență în elaborarea unui text de analiză și grafică în publicații de sinteză sau cercetare?	SINGLE-SELECT v71 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
7.2 Aveți experiență în pregătirea/validarea datelor încărcate în TEMPO și în furnizarea metadatelor aferente acestora?	SINGLE-SELECT v72 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
7.3 Aveți experiență în formularea de răspunsuri la solicitările de date din partea utilizatorilor?	SINGLE-SELECT v73 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
7.4 Aveți experiență în elaborarea comunicatelor de presă ale INS aferente domeniului în care lucrați?	SINGLE-SELECT v74 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

7.5 Aveți experiență în conceperea/editarea de publicații statistice care să cuprindă, cel puțin, metodologie, analiza rezultatelor și interpretarea indicatorilor de calitate pentru evaluarea gradului de încredere pentru utilizatori?	SINGLE-SELECT v75 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
7.6 Aveți experiență în stabilirea criteriilor de anonimizare a microdatelor?	SINGLE-SELECT v76 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ

8.EVALUARE

8.1 Aveți experiență în analiza calității datelor și/sau elaborarea rapoartelor de calitate?	SINGLE-SELECT v81 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
8.2 Cunoașteți semnificația indicatorilor de calitate și interpretarea acestora dintr-un raport de calitate?	SINGLE-SELECT v82 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
8.3 Cunoașteți modul de elaborare a indicatorilor de calitate aferenți domeniului statistic în care lucrați?	SINGLE-SELECT v83 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare
8.4 Construiți indicatori de calitate și măsurați calitatea prin intermediul lor?	SINGLE-SELECT v84 01 ○ NU 02 ○ DA, nivel foarte mic 03 ○ DA, nivel mic 04 ○ DA, nivel mediu 05 ○ DA, nivel mare 06 ○ DA, nivel foarte mare

EVALUAREA NECESARULUI DE FORMARE PROFESIONALĂ

9.FORMA DE INSTRUIRE

9.1 Ce formă de organizare a activității de instruire preferați?	MULTI-SELECT v91 01 ☐ cursuri de instruire formală(în sală sau sincron on-line cu interacțiune directă cu formatorul) 02 ☐ la locul de muncă (training on the job) 03 ☐ non-formală se accesează diverse surse de cunoștințe(manuale, ghiduri, hand-book-uri) sau cursuri on-line fără interacțiune cu formatorul (de exemplu: Linkedin, udemy, etc)
9.2 Aveți disponibilitatea de a susține sesiuni de formare profesională (training) și/sau ședințe de îndrumare profesională (coaching)	SINGLE-SELECT v92 01 ○ DA 02 ○ NU
9.3 Care sunt domeniile/tematicile specifice activității INS/DTS pentru care aveți disponibilitatea de susține sesiuni de formare și/sau îndrumare pentru colegii dumneavoastră? E `IsAnswered(v92) && v92 == 1`	TEXT v93 .....
9.4 În cazul în care sunteți atestat/licențiat sau aveți cursuri în domeniul training-ului și/sau coaching-ului vă rugăm să le enumerați mai jos E `IsAnswered(v92) && v92 == 1`	TEXT v94 .....

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

STATIC TEXT

Vă rugăm să bifați cât de importante sunt următoarele abilități sociale în activitatea Dvs. și dacă doriți sau nu să participați la programe de training pentru dezvoltarea acestora.

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

1. REZOLVAREA PROBLEMELOR

STATIC TEXT

1. Rezolvarea problemelor - Construiește abordări logice pentru a adresa problemele sau oportunitățile și a implementa soluții eficiente.
• Rezolvă probleme complexe prin împărțirea acestora în părți ușor de gestionat;
• Analizează relațiile dintre diferite aspecte ale unei probleme;
• Găsește alternative pentru rezolvarea situațiilor dificile;
• Elaborează planuri de urgență pentru anticiparea sau depășirea eventualelor obstacole;
• Identifică cauzele problemelor și le rezolvă într-un mod practic.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu	a1q1
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important	a1q2
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT 01 ○ Da 02 ○ Nu	a1q3

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

2. LUCRUL ÎN ECHIPĂ

STATIC TEXT

2. Lucrul în echipă - Lucrează bine cu alte persoane pentru a atingerea obiectivelor, punând interesele echipei mai presus de cele personale.
• Sprijină colegii și membrii echipei pentru a-i ajuta să își atingă obiectivele individuale sau comune;
• Construiește un consens identificând soluții în care pot beneficia toate părțile;
• Valorizează realizările echipei și acordă credit și recunoaștere membrilor echipei care au contribuit;
• Solicită participarea echipei în toate problemele importante și sprijină deciziile echipei;
• Creează oportunități de colaborare între membrii echipei și înlătură eventualele bariere.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu	a2q1

Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a2q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT a2q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

3. PLANIFICARE ȘI ORGANIZARE

STATIC TEXT

3. Planificare și organizare - Stabilește metode sistematice de acțiune pentru a asigura realizarea obiectivelor specifice.
• Ține evidența informațiilor (de exemplu: liste de sarcini, calendare de întâlniri, etc.) și monitorizează stadiul de îndeplinire al activităților;
• Creează și respectă planuri de acțiune pentru atingerea obiectivelor;
• Stabilește prioritățile și acționează în consecință, abordând mai întâi cea mai importantă problemă;
• Stabilește cu precizie și respectă necesarul timp și resurse pentru îndeplinirea tuturor sarcinilor;
• Identifică și utilizează oportunități pentru îmbunătățirea alocării resurselor.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a3q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a3q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT a3q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

4. ORIENTAREA CĂTRE CLIENT ȘI CETĂȚEAN

STATIC TEXT

4. Orientarea către client și cetățean - Anticipează și înțelege nevoile clienților interni (alți colegi sau departamente) și cetățeni și răspunde corespunzător așteptărilor acestora.
• Înțelege clienții interni (alți colegi sau departamente) și cetățenii și personalizează abordarea pentru a veni în întâmpinarea nevoilor lor;
• Răspunde clienților interni și cetățenilor cu un nivel adecvat de curtoazie și urgență;
• Oferă un serviciu foarte bun clienților interni și cetățenilor;
• Face clienții interni și cetățenii să se simtă că sunt cei mai importanți;
• Evaluează satisfacția față de serviciul oferit și își asumă responsabilitatea pentru eventualele reclamații.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a4q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu

Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a4q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT a4q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

5. CREATIVITATE

STATIC TEXT

5. Creativitate - Generează idei, soluții sau direcții noi și valoroase și le folosește pentru a îmbunătăți situațiile curente și performanța de la locul de muncă.
• Iese din paternul obișnuit de gândire și produce idei noi pentru a îndeplini mai eficient sarcinile de serviciu;
• Identifică metode noi de îmbunătățire a performanței;
• Caută idei sau sugestii din partea celorlalți pentru a dezvolta metode noi și valoroase pentru organizație;
• Promovează activ și încurajează inovația și noile idei provocând practicile tradiționale;
• Înțelege impactul schimbărilor asupra locului de muncă.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a5q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a5q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT a5q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

6. COMUNICARE

STATIC TEXT

6. Comunicare - Transmite eficient informația către o audiență diversă atât intern, în cadrul organizației, cât și extern, pentru obținerea rezultatelor dorite.
• Îi ascultă pe ceilalți și se asigură că a înțeles mesajul acestora;
• Prezintă ideile în mod eficient, captând și menținând atenția celorlalți atunci când vorbește atât în mediu formal cât și informal;
• Transmite informația în mod clar, corect și concis atât verbal cât și în scris și își adaptează abordarea pentru a fi pe înțelesul audienței;
• Prezintă idei și probleme complexe într-un mod clar și util pentru interlocutori;
• Folosește o varietate de metode de transmitere a informației pentru a asigura impactul scontat (de exemplu: față în față, ședințe, prezentări, email, rapoarte, etc.)

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a6q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu

Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a6q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să participi la programe de formare:	SINGLE-SELECT a6q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

7. INFLUENȚARE ȘI NEGOCIERE

STATIC TEXT

7. Influențare și negociere - Schimbă opiniile sau convingerile altora și obține un acord clar în favoarea organizației.
• Înțelege nevoile celorlalți și prezintă argumente logice prin care promovează idei valoroase pentru organizație;
• Utilizează părerile unor experți credibili sau alte părți terțe pentru a influența opinia;
• Folosește efectiv rețele formale și informale pentru a-i influenta și convinge pe alții;
• Folosește stilul personal pentru a-i convinge pe ceilalți și știe când trebuie să fie asertiv și când nu pentru a ajunge la o soluție de câștig pentru toată lumea;
• Caută interese comune și soluții de câștig pentru toate părțile implicate, traducând în mod eficient ideile în beneficii.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a7q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a7q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să participi la programe de formare:	SINGLE-SELECT a7q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

8. GÂNDIRE ANALITICĂ

STATIC TEXT

8. Gândire analitică - Face comparații sistematice ale diferitelor caracteristici sau aspecte; analizează în mod organizat datele și situațiile pentru a susține luarea unor decizii eficiente.
• Abilitatea de a analiza metodic cantități mari de informații și de a trage concluziile corecte;
• Identifică oportunități sau elaborează soluții folosind o abordare care consideră elemente abstracte sau situații ipotetice sau viitoare;
• Integrează și analizează informații din diferite surse;
• Utilizează concepte și instrumente analitice pentru a anticipa rezultatele viitoare;
• Analizează relațiile dintre mai multe probleme sau situații, înțelege cauzalitatea și anticipează obstacolele și cursul viitor de acțiune.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a8q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu

Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a8q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT a8q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

9. FLEXIBILITATE ȘI ADAPTABILITATE

STATIC TEXT

9. Flexibilitate și adaptabilitate - Menține eficiența atunci când apar schimbări majore ale sarcinilor sau mediului de lucru prin ajustarea corespunzătoare a muncii în cadrul structurilor, proceselor, cerințelor sau culturilor noi de lucru.
• Răspunde pozitiv la situații sau modalități de lucru noi și este dispus să-și schimbe practicile de lucru atunci când este necesar;
• Este deschis pentru a discuta și a accepta opinii și metode alternative;
• Are o abordare flexibilă și își schimbă prioritățile de lucru pentru a-și îndeplini obiectivele în condiții de schimbare sau neclaritate;
• Își modifică rapid comportamentul pentru a face față în mod eficient schimbărilor din mediul de lucru, cum ar fi schimbări ale politicilor, schimbări administrative, etc.;
• Își menține eficiența atunci când lucrează cu persoane din diverse medii profesionale.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a9q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a9q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT a9q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

10. ÎNVĂȚARE ȘI DEZVOLTARE PROFESIONALĂ

STATIC TEXT

10. Învățare și dezvoltare profesională - Se dezvoltă profesional pe sine prin educație și cunoaștere.
• Își asumă propria dezvoltare profesională și se implică permanent în activități care stimulează și dezvoltă competențele și abilitățile curente;
• Învață atât din succese cât și din eșecuri și împărtășește concluziile pentru a-i ajuta pe alții să beneficieze de experiențele lor;
• Înțelege și reține ușor informații noi din experiențele formale și informale de învățare;
• Pune în practică la locul de muncă cunoștințele și abilitățile nou dobândite;
• Se implică în situații nefamiliare sau inconfortabile pentru a învăța din acestea.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a10q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a10q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT a10q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

11. LOIALITATE ȘI INTEGRITATE

STATIC TEXT

11. Loialitate și integritate - Este onest, are principii morale și este de încredere în toate aspectele legate de locul de muncă.
• Demonstrează înțelegerea culturii, valorilor și eticii organizației;
• Este deschis, cinstit și direct în toate interacțiunile și comunicările, promovând un mediu bazat pe încredere;
• Respectă angajamentele și își îndeplinește obligațiile față de organizație și superiori fără a fi nevoie de supraveghere sau monitorizare;
• Respectă principiile morale și etice și tratează corect oamenii și problemele;
• Acceptă cu ușurință responsabilitatea pentru propriile greșeli și ia măsuri pentru a le corecta.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a11q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a11q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT a11q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

12. CONȘTIINCIOZITATE

STATIC TEXT

12. Conștiinciozitate - Lucrează cu seriozitate și entuziasm pentru îndeplinirea sarcinilor, respectând instrucțiunile, regulamentele, politicile și procedurile organizației.
• Este riguros și își îndeplinește cu conștiinciozitate sarcinile de serviciu conform instrucțiunilor venite pe cale ierarhică, adaptându-și activitatea dacă este cazul;
• Este ambițios și are dorința de a avea succes la locul de muncă;
• Nu vine niciodată cu scuze, ci cu soluții, găsind resursele necesare îndeplinirii sarcinilor;
• Înțelege complet instrucțiunile, regulamentele, politicile și procedurile organizației și le respectă fără să pună la îndoială autoritatea acestora;
• Este harnic, ordonat și serios în îndeplinirea sarcinilor, oricât de mici ar fi acestea folosind eficient timpul de lucru și

respectând termenele.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a12q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a12q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT a12q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

13. ORIENTARE CĂTRE REZULTAT

STATIC TEXT

13. Orientare către rezultat - Își dorește să atingă perfecțiunea în munca pe care o desfășoară și să aibă rezultate atingându-și obiectivele și realizându-și întregul potențial.
• Se concentrează pe obținerea rezultatelor în mod individual sau lucrând împreună cu ceilalți, atât intern, în cadrul organizației, cât și extern;
• Încearcă constant să depășească standardele și așteptările;
• Lucrează cu înalt profesionalism, fără erori sau greșeli;
• Caută constant să găsească metode de a face lucrurile mai bine și de a crește performanța;
• Recunoaște deschis înalta performanță a altora.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a13q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT a13q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT a13q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) GENERALE

14. INIȚIATIVĂ

STATIC TEXT

14. Inițiativă - Este auto-motivat și acționează cu încredere și din proprie inițiativă pentru îndeplinirea sarcinilor și obținerea rezultatelor.
• Este pasionat de profesia sa demonstrând o atitudine energică și pozitivă față de aceasta;
• Este proactiv și tenace în îndeplinirea sarcinilor;
• Se oferă să preia responsabilități suplimentare pentru obținerea de rezultate;
• Participă în mod voluntar la realizarea obiectivelor și contribuie cât se poate de mult;
• Acționează independent și din proprie inițiativă pentru a îmbunătăți situații de lucru.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu	a14q1
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important	a14q2
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT 01 ○ Da 02 ○ Nu	a14q3

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) ANGAJAȚI CU RESPONSABILITĂȚI MANAGERIALE

E `cat_personal == 1 | cat_personal == 3`

STATIC TEXT

Vă rugăm să bifați cât de importante sunt următoarele abilități sociale în activitatea Dvs. și dacă doriți sau nu să participați la programe de training pentru dezvoltarea acestora.

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) ANGAJAȚI CU RESPONSABILITĂȚI MANAGERIALE

1. LEADERSHIP

STATIC TEXT

1. Leadership - Inspiră și motivează membrii echipei, fiind un model de profesionalism și angajându-i pe ceilalți într-o viziune comună. • Promovează valorile, misiunea și obiectivele organizației demonstrând modalitatea de atingere a acestora; • Conduce prin delegare și împuternicește membrii echipei oferind sprijinul necesar atunci când este necesar; • Are grijă de oameni încurajând cooperarea, armonia și mulțumirea celorlalți; • Încurajează membrii echipei și creează un mediu de lucru pozitiv în care toată lumea este motivată să-și atingă obiectivele; • Este un exemplu pentru membrii echipei și își folosește eficient abilitățile interpersonale pentru a-i face pe ceilalți să se simtă valorizați.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu	b1q1
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important	b1q2
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT 01 ○ Da 02 ○ Nu	b1q3

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) ANGAJAȚI CU RESPONSABILITĂȚI MANAGERIALE

2. LUAREA DECIZIILOR

STATIC TEXT

2. Luarea deciziilor - Analizează toate aspectele situației și ia decizii adecvate, în timp util pentru a obține rezultate.
• Acționează hotărât pe baza informațiilor disponibile;
• Timpul de luare a deciziilor este adecvat urgenței situației;
• Nu are nevoie de consens din partea celorlalți pentru a-și asuma o hotărâre;
• Ia decizii dificile sau în situații de criză sau incertitudine;
• Ia decizii radicale dacă acestea sunt adecvate și sprijină implementarea acestora.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu	b2q1

Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT b2q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT b2q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) ANGAJAȚI CU RESPONSABILITĂȚI MANAGERIALE

3. GÂNDIRE STRATEGICĂ

STATIC TEXT

3. Gândire strategică - Vede imaginea de ansamblu și analizează punctele forte, punctele slabe și poziția organizației pentru a elabora și / sau susține obiective și strategii pe termen lung.
• Înțelege imaginea de ansamblu și contribuie la definirea direcției și priorităților organizației pentru a obține un avantaj competitiv;
• Traduce viziunea organizației în planuri operaționale pe termen scurt și lung, analizând impactul asupra resurselor;
• Asigură conformitatea strategiilor departamentale sau ale serviciilor cu strategia organizației;
• Comunică direcțiile și strategia organizației în mod clar și pe înțelesul diverselor audiențe;
• Utilizează analize strategice pentru a anticipa riscurile sau nevoia de schimbare.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT b3q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT b3q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT b3q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) ANGAJAȚI CU RESPONSABILITĂȚI MANAGERIALE

4. MANAGEMENTUL PERFORMANȚEI

STATIC TEXT

4. Managementul performanței - Atinge cu succes obiectivele departamentale la timp și în limita bugetului susținând performanța individuală a membrilor echipei.
• Stabilește și implementează eficient obiectivele departamentale și ale membrilor echipei, acestea fiind măsurabile și conforme obiectivelor organizației;
• Comunică în mod clar obiectivele și standardele de performanță profesională așteptate din partea membrilor echipei; • Monitorizează și evaluează performanța echipei și atingerea obiectivelor;
• Oferă cu regularitate membrilor echipei feedback constructiv cu privire la performanța individuală și atingerea obiectivelor;
• Identifică performanța care nu este la standardele așteptate și se implică în remedierea acesteia fiind un mentor și acordând sprijin și instruire.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT b4q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT b4q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT b4q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) ANGAJAȚI CU RESPONSABILITĂȚI MANAGERIALE

5. DEZVOLTAREA PROFESIONALĂ A CELORLALȚI

STATIC TEXT

5. Dezvoltarea profesională a celorlalți - Evaluează cu exactitate nevoile de dezvoltare ale membrilor echipei și oferă oportunități de creștere.
• Face o evaluare obiectivă a potențialului și necesităților de dezvoltare ale persoanelor din echipa sa;
• Implementează programe de dezvoltare profesională pentru a sprijini angajații în atingerea potențialului;
• Oferă în mod voluntar resurse, instrumente, informații sau sfaturi profesionale;
• Îi încurajează pe ceilalți să construiască capacitățile necesare pentru rolurile mai înalte sau mai complexe și îi sprijină în planificarea carierei lor;
• Oferă în mod regulat feedback în scopuri de dezvoltare și oferă celorlalți ocazia de a învăța din greșeli într-un cadru non-critic.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT b5q1 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT b5q2 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT b5q3 01 ○ Da 02 ○ Nu

ABILITĂȚI SOCIALE (SOFT SKILLS) ANGAJAȚI CU RESPONSABILITĂȚI MANAGERIALE

6. ORIENTARE CĂTRE SCHIMBARE

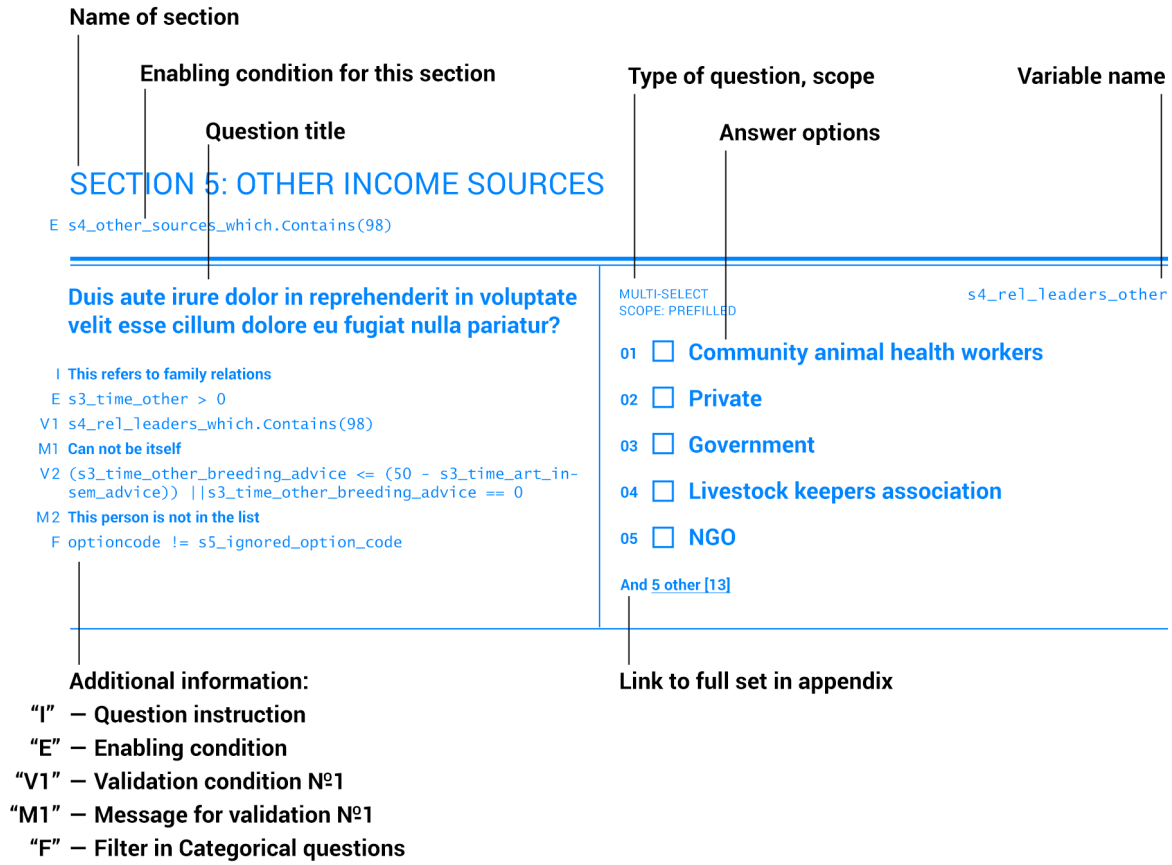
STATIC TEXT

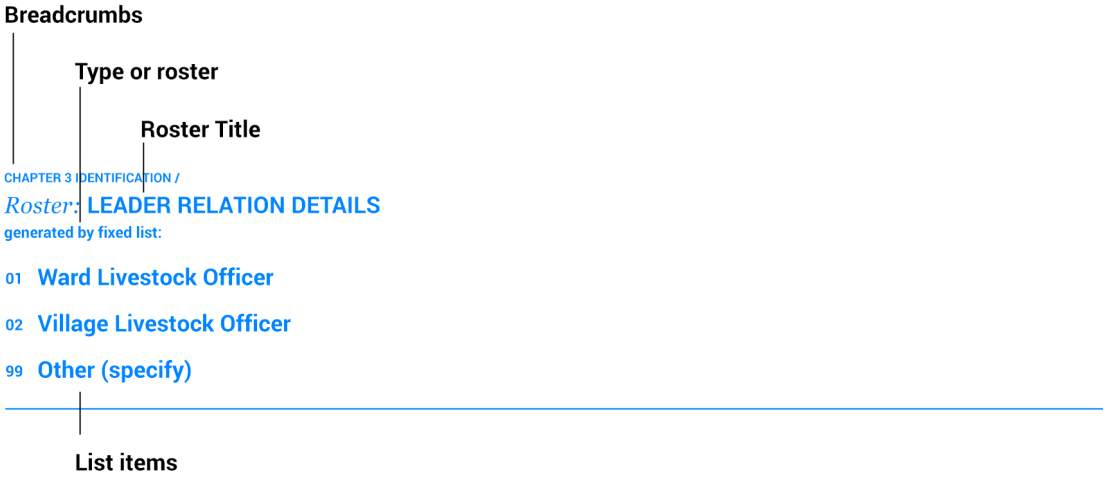
6. Orientare către schimbare - Apreciază oportunitățile care vin odată cu schimbarea și contribuie la susținerea organizației în a răspunde unui mediu dinamic.
• Identifică prioritățile pentru schimbare;
• Obține și gestionează resurse pentru a permite implementarea inițiativelor de schimbare;
• Comunică nevoia de schimbare și inspiră angajamentul față de acest proces;
• Servește ca model pentru schimbarea pe care o așteaptă de la alții;
• Elaborează planuri de contracarare a rezistenței majore la schimbare sau a circumstanțelor neprevăzute care împiedică schimbarea.

Cât de frecvent este nevoie să demonstrați această abilitate în îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT 01 ○ Aproape niciodată 02 ○ Ocazional 03 ○ Frecvent 04 ○ Aproape mereu	b6q1
Cât de importantă este această abilitate pentru îndeplinirea sarcinilor Dvs. de serviciu?	SINGLE-SELECT 01 ○ Nu e important 02 ○ Oarecum important 03 ○ Important 04 ○ Foarte important	b6q2
Doresc să particip la programe de formare:	SINGLE-SELECT 01 ○ Da 02 ○ Nu	b6q3

LEGEND

Legend and structure of information in this file





Instrucţiuni de Utilizare

A. Generalităţi

Acest fişier Excel, ModelPrioC.xls (Model Prioritizare Cursuri) este destinat operaţiei de ierarhizare şi prioritizare a cursurilor din catalogul de cursuri de formare, pentru a obţine lista prioritzată şi deci ordinea în care se introduc cursurile în bugetele anuale ale planului de formare.

ModelPrioC.xls cuprinde 21 Foi de Lucru (WorkSeet-uri) structurate şi organizate astfel:

- **Instrucţiuni** - Foaia de Lucru în care sunt prezentate instrucţiunile de utilizare;
- **date** - Foaia de Lucru în se introduc datele de bază, respectiv Criteriile de Prioritizare, ponderile corespunzătoare precum şi lista cursurilor de formare;
- **A, B, C...J** - Foile de Lucru destinate punctării cursurilor (Fişele de Punctaj), în număr de 10 (ceea ce înseamnă că cursurile pot fi notate de maxim 10 persoane), în care se introduc notele acordate fiecarui curs funcţie de fiecare criteriu;
- **Total** - Foaia de Lucru în care însumează scorurile obţinute de curse pe fiecare criteriu pentru a se obţine scorul final al fiecărui curs, valoare funcţie de care se face ierarhizarea;
- **Sort** - Foaia de Lucru în care se sortează descrescător cursurile funcţie de scorul final obţinut de fiecare dintre ele rezultând astfel lista ierarhizată a cursurilor şi deci prioritatea fiecărui curs, funcţie de care vor fi introduse în bugetele anuale ale planului multianual de formare.
- Prognoze - se realizeaza o estimare a bugetului de formare (executat in anul 2020) prin indexarea an de an cu IGP (2022-2025)
- 2021 - 2025 - Foi de lucru inc are se preiau cursurile ierarhizate din foaia SORT si in functie de resursele disponibile se distribuie bugetul disponibil prin aplciarea unei reguli 80/20 (80% din buget se distribuie pentru primele 20% dintre cursuri ierarhizate, diferenta de buget fiind distribuita petnru restul de 80% din cursuri - regula Pareto)
- PM Formare - Reprezinta bugetul distribuit pentru Planul Multianual de Formare pe perioada 2021-2025

Ca regulă generală, în căsuţele (celulele) albe (necolorate, res[ ]) se introduc date, excepţia de la această regulă fiind coloana **"Abreviere"** din Foaia de Lucru **"date"**, care este colorată în mov (respe[ ]), pentru a sugera mai bine ce abrevierea numelui criteriului va fi preluată întocmai de toate celelalte Foi de Lucru şi deci aceasta va trebui să fie pe cât de scurtă pe atât de intuitivă.

Căsuţele gri [ ]) conţin date preluate din alte Foi de Lucru sau formule de calcul utilizate în Foaia de Lucru curentă, iar cele galbene ([ ]) conţin în general nume de coloane, numere de rânduri şi rezultate finale. Aceasta presupune că datele se vor introduce numai în casuţele albe (şi mov pentru Foaia de Lucru "date", excepţia amintită mai sus), toate celelalte casuţe fiind protejate, tocmai pentru a evita scrierea accidentală care poare duce la pierdera sau degradarea datelor, **fapt ce poate altera rezultatul final**.

De aceea recomandăm să nu se modifice conţinutul căsuţelor protejate, dar dacă însă apar situaţii de forţă majoră sau se doreşte modificarea numărului de linii, coloane, foi de lucru sau alte asemenea elemente, va fi necesară înlăturarea protecţie foilor de lucru. Aceasta se poate efectua din meniul principal (**Tools**, **Protection**, **Unprotect Sheet**...), sau direct click pe ico[ ], în cazul în care aceasta a fost adusă în bara de meniu, parola fiind "_____".

Mai trebuie amintit faptul că fiecare căsuţă în care se introduc date are ataşat un mic comentariu (care devine vizibil atunci mouse-ul se poziţionează pe respectiva căsuţă, pentru exemplificare aduceţi mouse-ul în căsuţa marcată [ ]), care descrie succint ce trebuie în acea căsuţă.

B. Foile de Lucru

ModelPrioC.xls, aşa cum se amintea în secţiunea precedentă, cuprinde 14 Foi de Lucru (WorkSeet-uri), a căror utilizare va fi descrisă cu mai multe detalii în continuare:

Instrucţiuni

- Foaia de Lucru **"Instrucţiuni"** are doar caracter informativ, ne fiind utilizată în nici un fel la calculele efectuate în restul modelului.

date

- Foaia de Lucru "date" conţine principalele informaţii necesare pentru ierarhizarea şi prioritizarea cursurilor, respectiv Criteriile de Prioritizare, Ponderile acordate fiecărui criteriu, precum şi Lista de curse. Foaia de Lucru este organizată sum forma a doua tablele.
- Primul tabel are 4 coloane, respectiv **"Nr. Crt."**, **"Criteriul de Prioritizare"**, **"Explicaţii pentru acordarea punctajului"** şi **"Pondere"**.
  - Coloana **"Nr. Crt."** este predefinită, nu necesită introducere de date, fiind posibilă introducerea a maxim 15 criterii.
  - Coloana **"Criteriul de Prioritizare"** are două subcoloane, acestea fiind **"Denumirea Criteriului"**, în care se introduce numele întreg al criteriului şi **"Abreviere"**, în care se introduce numele abreviat, care trebuie să fie cât mai scurt şi cât mai intuitiv, deoarece va fi preluat în toate celelalte Foi de Calcul, cu excepţia celei în care se efectuează sortarea (**"Sort"**). Datele din aceste două subcoloane sun de tip **'Text'** adică de forma: **"Urgenţă"**, **"Preţ"** sau **"relevanţă"**, etc.
  - Coloana **"Explicaţii pentru acordarea punctajului"** este de asemenea predefinită şi conţine explicaţii cu privire la modul de punctare, în conformitate cu metodologia adoptată.
  - În coloana **"Pondere"** se introduc ponderile stabilite pentru fiecare criteriu în parte şi trebuie acordată o atenţie deosebită acestor valori deoarece vor fi preluate şi utilizate în toate celelalte Foi de Lucru pentru calculul scorului obţinut de fiecare curs. Datele din această coloană sunt de tip numeric **'Number'** cu format de tip **'General'**, adică fără o formatare specială, ceea ce înseamnă că pot fi introduse şi numere zecimale (9,35 ori 3,85 etc), însă nu recomandăm acest lucru. **Dacă nu se doreşte ponderarea criterilor se acorda 1 pentru toate. ATENŢIE**: în toate celelalte Foi de Lucru ponderea nu apare explicit, coloanele care conţin aceste valori fiind ascunse.
- Al doilea tabel are numai două coloane, "Nr. Crt." şi "Denumirea cursului de formare".
  - Coloana "Nr. Crt." este ca şi la primul tabel predefinită, nu necesită introducere de date şi permite introducerea a maxim 100 cursuri.
  - În coloana "Denumirea cursului de formare" se introduce numele întreg al cursului şi eventuale detalii pentru o mai bună definire, dar nu trebuie să se exagereze cu detaliile, astfel încât să poată fi pe un singur rând. Numele cursului se preia în toate celelalte Foi de Lucru şi din motive de compactare a informaţiei se trunchiază la dimensiunea coloanelor din tabelele în care se preia. În această coloană datele sunt de tip **'Text'**. **Urmăreşte comentariul ataşat celulei respective privind dimensiunea GSBPM şi numarul cursului din catalog.**
- După introducerea datelor de bază în această Foaie de Lucru se trece la punctarea cursurilor, adică la Foile de Lucru A, B, C...J.

A B C D E F G H I J

- Foile de Lucru "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I" şi "J" sunt destinate punctării cursurilor (Fişele de Punctaj), fiind 10 la număr, permit punctarea cursurilor de către maxim 10 persoane. Aceste Foi de Lucru sunt organizate sub forma unui singur tabel cu 18 coloane, "Nr. Crt.", "Denumirea cursului", câte o coloană pentru fiecare din cele 15 criterii posibil a fi introduse şi coloana "SCOR FINAL".
  - Coloana **"Nr. Crt."** este predefinită, nu necesită introducere de date, fiind numerotată automat de 1 la maxim 100.
  - Coloana "Denumirea cursului" este tot predefinită, fiind practic preluată din Foaia de Lucru "date", defilarea ferestrei stânga-dreapta are ca bază această coloană, adică primele două coloane rămân totdeauna vizibile.
  - Coloanele corespunzătoare celor 15 criterii vor avea fiecare denumirea dată de abrevierea criteriului, adică se preia coloana **"Abreviere"** din Foaia de Lucru **"date"**, şi de aceea este necesar să se respecte acele recomandări. Aceste coloane au fiecare câte două subcoloane **"Punctaj"** şi **"Scor total"** cu următoarea utilizare:
    - Subcoloana "Punctaj" (pentru fiecare din cele 15 criterii) permite introducerea punctajului acordat cursurilor funcţie de fiecare criteriu considerat. Este absolut necesar ca această subcoloană să se introducă date corespunzător fiecărui criteriu şi curs. Deci dacă se introduc date în subcoloana corespunzătoare primului curs şi primului criteriu este absolut necesar ca în toate subcoloanele "Punctaj" corespunzătoare cursurilor din listă şi criteriilor stabilite să se introbucă date, respectiv punctajele corespunzătoare. De altfel această primă casuţă, cea corespunzătoare primului curs şi primului criteriu este colorată diferit şi are un comentariu diferit de celelalte ([ ]), tocmai pentru a sublinia acest lucru. Această căsuţă este utilizată

pentru a analiza câte fişe de punctaj au fost introduse, respectiv câte din cele 10 Foi de Lucru (**A, B, C, D...J**) au fost utilizate. Datele din această subcoloană sunt de tip numeric **'Number'** cu format de tip **'General'**, adică fără o formatare specială şi de recomandăm să NU se utilizeze numere zecimale (9,35 ori 3,85 etc), ci **NUMAI** numere întregi (3, 5, 9 etc.)

- Subcoloana **"Scor total"** este predefnită şi calculează pordusul dintre punctajul acordat şi ponderea stabilită pentru respectivul criteriu.

- Coloana "SCOR FINAL" cumulează valorile din subcoloanele "Scor total" corespunzătoare fiecărui curs şi criteriu furnizând scorul final obţinut de curse funcţie de punctajul acordat de presoana care a completat respectiva fişă (Foaie de Lucru).
- După introducerea datelor în aceste foi de lucru (fişe de punctaj), sigur, funcţie de câte persoane vor nota cursurile, de fapt cea mai importantă operaţie, se poate trece la prioritizare.

Total

- Foaia de Lucru "Total" este în totalitate predefinită, nu solicită introducere de date şi are rolul de a cumula scorurile obţinute de curse în fiecare din Foile de Lucru **"A"**, **"B"**, **"C"**, **"D"**, **"E"**, **"F"**, **"G"**, **"H"**, **"I"** şi **"J"**.
- Această Foaie de lucru (**"Total"**) păstrează structura Foilor de Lucru "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I" şi "J" cu următoarele diferenţe:
  - Cele două subcoloane corespunzătoare fiecărui criteriu vor fi de această dată **"Punctaj total pe Criteriu"** şi **"Scor total pe Criteriu"**, cum era şi de asteptat şi reprezită prectic sumele valorilor corespunzătoare din fişele de punctare, adică din cele 10 Foi de Lucru "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I" şi "J".
  - Coloana "SCOR FINAL" devine "SCOR TOTAL curs" şi cumulează valorile din coloanele corespunzătoare fiecărei fişe de punctaj, adică Foile de Lucru "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I" şi "J", furnizând scorul total obţinut de fiecare curs, funcţie de care se face prioritizare acestora.
  - Apare suplimentar coloana "SCOR MEDIU curs" care prezintă valoarea medie a scorului obţinut de fiecare curs, adică valoarea totală împărţită la numărul de fişe de puntaj completate, respectiv numărul Foilor de Lucru "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I" şi "J" in care s-au introdus date. Pentru calculul acestei valori se analizează câte fişe de punctaj au fost completate.
- Această Foaie de lucru (**"Total"**) oferă o imagine generală asupra scorurilor obţinute de fiecare curs şi pe baza ei se efectuează sortarea, respectiv prioritizarea cursurilor.

Sort

- Şi Foaia de Lucru "Sort" este în totalitate predefinită, nu solicită introducere de date şi are rolul de a sorta descrescător cursurile, funcţie de scorul total obţinut de fiecare dintre ele.
- Această Foaie de Lucru (**"Sort"**) este organizată sub forma unui tabel cu 4 coloane, "Nr. Crt.", "DENUMIREA cursULUI", "SCOR TOTAL curs" şi "SCOR MEDIU curs".
- Coloana **"Nr. Crt."** are două subcoloane, "F" - număr de ordine final şi "I" - număr de ordine iniţial. Numărul de ordine iniţial corespunde listei de curse şi este preluat o dată cu numele cursului din Foaia de Lucru "date", iar numărul de ordine final, ce se obţine în urma sortării, reprezintă ierarhia cursurilor din lista de priorităţi.
- Coloanele "SCOR TOTAL curs" şi "SCOR MEDIU curs" sunt preluate din Foaia de Lucru "Total" şi au aceeaşi semnificaţie.
- În plus, această Foaie de Lucru (**"Sort"**) are ataşate două butoane de comandă care funcţionează astfel:
  - Butonul execută sortarea descrescătoare a cursurilor, funcţie de scorul total obţinut de fiecare dintre ele;
  - Butonul execută readucerea listei de curse la forma iniţială (nesortată).
- Foaia de Lucru "Sort" furnizează practic Lista Prioritizată a cursurilor de formare

PROGNOZE BUGET FORMARE

- Prognoze - se realizeaza o estimare a bugetului de formare (executat in anul 2020) prin indexarea an de an cu IGP (2022-2025)
  se introduc Indicii Generali ai preturilor (estimări unde este cazul) pentru intreaga perioada a planului (2022-2025)
  se introduce bugetul executat pentru anul 2020 (sau se poate include pe anul 2021 in cazul aplciarii PMF pe urmatorii 4 ani
  bugetele rezultate se tranfera in folile de distributie 2021 - 2025

2021 - 2025 foi de distributie a bugetului pe ani pentru cursurile de formare

Se vor distribui 80% din buget pentru 20% din cursuri, iar restul de 20% buget pentru restul de cursuri
Se realizeaza alocarea resurselor bugetare disponibile pe cursurile de formare organizate in ordinea descrescatoare a prioritatii.
La atingerea a 80% din bugetul disponibil, sumele se prezinta in valori negative, astfel incat sa se treaca a partea a doua a regulii de distributie
Toate cursurile sunt preluate in ordinea rezultata in urma procesului de scorare si prioritizare din pagina ŞORT.
Trebuie introdus anual numarul care reprezinta 20% din totalul cursurilor.
Foile de lucru trebuie completate cu directiile beneficiare (de ex. INS - 11 drectii, dar se pot adauga câte sunt necesare; in cazul DTS idem), iar sumele se inscriu in coloana corespunzatoare directiei care are nevoie de cursul respectiv.
Restul de executat se preia automat in anul urmator, fiind actualizat cu rata inflatiei previzionate.
Foaia construieste programul anual de formare in functie de bugetul disponibil.
Se reia procesul de inscriere a bugetelor pe cursuri si directii pentru fiecare din paginile 2022 - 2025

PLANUL MULTIANUAL DE FORMARE

Foaia de lucru « PMf » - rezulta integral din completarea foilor de lucru anterioare. Utilizatorul nu trebuie sa introduca date.

- Pentru orice alte întrebări sau nelămuriri ne puteţi contacta:
  - Costel Todor - e-mail: ctodor@worldbank.org

Nr. crt	Criteriul de Prioritizare		Explicatii pentru acordarea punctajului		Pondere
	Denumirea Criteriului	Abreviere			
1	**Minim Acceptat** (Cunoștințe de bază) - cursul oferă conoștințele minime (nivel mediu/ avansat) fără de care statisticienii nu pot realiza activitatea de bază în domeniul specific acestora	**Min Acc**	1 - 3 4 - 6 7 - 10	Indeplinesre criteriul in mica masura (mm) Indeplinesre criteriul in Mare masura (Mm) Indeplineste criteriul in Foarte Mare masura (Fm)	5
2	**Relevant** - cursul oferă conoștințele necesare pentru conformarea/avansarea cu/catre nivelul de maturitate (GSBPM) stabilit pentru perioada urmatoare.	**Relevant**	1 - 3 4 - 6 7 - 10	Indeplinesre criteriul in mica masura (mm) Indeplinesre criteriul in Mare masura (Mm) Indeplineste criteriul in Foarte Mare masura (Fm)	3
3	**Obligatoriu** - cursul oferă cunoștințele necesare pentru indeplinirea unei obligații legale emisă de o autoritatea națională sau internațională cu privire la activitatea în domeniul statistic (ex: SDC, GDPR, altele)	**Obligatoriu**	1 - 3 4 - 6 7 - 10	Indeplinesre criteriul in mica masura (mm) Indeplinesre criteriul in Mare masura (Mm) Indeplineste criteriul in Foarte Mare masura (Fm)	9
4	**Urgență (unică)** - cursul oferă cunoștințe în situații care solicită nevoia de personal cu competențe și cunoștințe specifice (producerea de noi seturi de date, utilizarea de noi surse de date (Big Data, GIS și/sau date administrative) sau o nouă colectare de date cu instrument/metodologie/tehnică nouă	**Urgent**	1 - 3 4 - 6 7 - 10	Indeplinesre criteriul in mica masura (mm) Indeplinesre criteriul in Mare masura (Mm) Indeplineste criteriul in Foarte Mare masura (Fm)	8
5	**Preț accesibil** - cursul este accesibil ca preț (ex se incadreaza intre 700-900 lei/zi/ cursant)	**Preț**	1 - 3 4 - 6 7 - 10	Indeplinesre criteriul in mica masura (mm) Indeplinesre criteriul in Mare masura (Mm) Indeplineste criteriul in Foarte Mare masura (Fm)	-10
6	-	-	1 - 3 4 - 6 7 - 10	Indeplinesre criteriul in mica masura (mm) Indeplinesre criteriul in Mare masura (Mm) Indeplineste criteriul in Foarte Mare masura (Fm)	0
7	-	-	1 - 3 4 - 6 7 - 10	Indeplinesre criteriul in mica masura (mm) Indeplinesre criteriul in Mare masura (Mm) Indeplineste criteriul in Foarte Mare masura (Fm)	0
8	-	-	1 - 3 4 - 6 7 - 10	Indeplinesre criteriul in mica masura (mm) Indeplinesre criteriul in Mare masura (Mm) Indeplineste criteriul in Foarte Mare masura (Fm)	0
9	-	-	1 - 3 4 - 6 7 - 10	Indeplinesre criteriul in mica masura (mm) Indeplinesre criteriul in Mare masura (Mm) Indeplineste criteriul in Foarte Mare masura (Fm)	0
10	-	-	1 - 3 4 - 6 7 - 10	Indeplinesre criteriul in mica masura (mm) Indeplinesre criteriul in Mare masura (Mm) Indeplineste criteriul in Foarte Mare masura (Fm)	0

Nr. crt	Denumirea cursului de formare				
1	Quality Management in Statistical Agencies	Quality Management in	Quality	Quality Management in Statistical Agencies	INS
2	Quality Management in Statistical Agencies	Quality Management in	Quality	Quality Management in Statistical Agencies	DTS
3	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	Quality Guidelines for	Quality	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	INS
4	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	Quality Guidelines for	Quality	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	DTS
5	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	Quality Framework,	Quality	Quality Framework, Process and Product Quality	INS
6	Advanced Course on Quality Reporting	Advanced Course on	Advan	Advanced Course on Quality Reporting	INS
7	Advanced Course on Quality Reporting	Advanced Course on	Advan	Advanced Course on Quality Reporting	DTS
8	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	The European	The	The European Statistical System: active participation to ESS	INS
9	European Business Profiling	European Business	Europe	European Business Profiling	INS
10	European Business Profiling	European Business	Europe	European Business Profiling	DTS
11	Enterprise Architecture for Official Statistics	Enterprise Architecture	Enterp	Enterprise Architecture for Official Statistics	INS
12	Enterprise Architecture for Official Statistics	Enterprise Architecture	Enterp	Enterprise Architecture for Official Statistics	DTS
13	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	Economic and Social	Econo	Economic and Social Classifications: Methodology and	INS
14	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	Economic and Social	Econo	Economic and Social Classifications: Methodology and	DTS
15	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	Statistical Business	Statisti	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the	INS
16	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	Sampling Issues in time	Sampli	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	INS
17	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	Sampling Issues in time	Sampli	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	DTS
18	Advanced Methods for Sample Surveys	Advanced Methods for	Advan	Advanced Methods for Sample Surveys	INS
19	Essentials of Survey Research Design	Essentials of Survey	Essent	Essentials of Survey Research Design	INS
20	Essentials of Survey Research Design	Essentials of Survey	Essent	Essentials of Survey Research Design	DTS
21	Survey Solutions for intermediate users	Survey Solutions for	Survey	Survey Solutions for intermediate users	INS
22	Survey Solutions for intermediate users	Survey Solutions for	Survey	Survey Solutions for intermediate users	DTS
23	Survey Solutions very advanced users	Survey Solutions very	Survey	Survey Solutions very advanced users	INS
24	Field Interviews and Quality Data Transmission	Field Interviews and	Field	Field Interviews and Quality Data Transmission	INS
25	Field Interviews and Quality Data Transmission	Field Interviews and	Field	Field Interviews and Quality Data Transmission	DTS
26	Non-response Problems and Data Imputation Methods	Non-response	Non-	Non-response Problems and Data Imputation Methods	INS
27	Big Data Tools for Data Scientists	Big Data Tools for Data	Big	Big Data Tools for Data Scientists	INS
28	Moving towards Register Based Statistical System	Moving towards	Moving	Moving towards Register Based Statistical System	INS
29	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	From Strategies to	From	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data	INS
30	Data validation	Data validation	Data	Data validation	INS
31	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	Supply-use Tables and	Supply-	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	INS
32	Flash Estimates and Nowcasting	Flash Estimates and	Flash	Flash Estimates and Nowcasting	INS
33	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	Utilizare EXCEL - nivel	Utilizar	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	INS
34	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	Utilizare EXCEL - nivel	Utilizar	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	DTS
35	Utilizare EXCEL - nivel avansat	Utilizare EXCEL - nivel	Utilizar	Utilizare EXCEL - nivel avansat	INS
36	Utilizare EXCEL - nivel avansat	Utilizare EXCEL - nivel	Utilizar	Utilizare EXCEL - nivel avansat	DTS
37	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	LIMBAJUL DE	LIMBA	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și	INS
38	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	LIMBAJUL DE	LIMBA	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și	DTS
39	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	LIMBAJUL DE	LIMBA	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	INS
40	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	LIMBAJUL DE	LIMBA	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	DTS
41	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	LIMBAJUL DE	LIMBA	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	INS
42	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	LIMBAJUL DE	LIMBA	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	DTS
43	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	LIMBAJUL DE	LIMBA	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	INS
44	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	LIMBAJUL DE	LIMBA	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	DTS
45	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	Prelucrarea analitică a	Prelucr	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și	INS

46	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	Prelucrarea analitică a	Prelucr	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și	DTS
47	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	Prelucrarea analitică a	Prelucr	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	INS
48	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	Prelucrarea analitică a	Prelucr	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	DTS
49	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	LIMBAJUL DE	LIMBA	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și	INS
50	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	LIMBAJUL DE	LIMBA	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și	DTS
51	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	LIMBAJUL DE	LIMBA	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	INS
52	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	LIMBAJUL DE	LIMBA	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	DTS
53	Basic Statistics	Basic Statistics	Basic	Basic Statistics	INS
54	Intermediate Statistics	Intermediate Statistics	Interm	Intermediate Statistics	INS
55	Statistical Disclosure Control	Statistical Disclosure	Statisti	Statistical Disclosure Control	INS
56	Introduction to Bayesian Statistics	Introduction to Bayesian	Introdu	Introduction to Bayesian Statistics	INS
57	Bayesian Meta-Analysis	Bayesian Meta-Analysis	Bayesi	Bayesian Meta-Analysis	INS
58	Survival Analysis	Survival Analysis	Surviv	Survival Analysis	INS
59	Multilevel Modelling	Multilevel Modelling	Multile	Multilevel Modelling	INS
60	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	Introduction to Seasonal	Introdu	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	INS
61	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	Advanced Seasonal	Advan	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	INS
62	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	Digital Dissemination of	Digital	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data	INS
63	SDMX standard – IT tools	SDMX standard – IT	SDMX	SDMX standard – IT tools	INS
64	Writing Statistical Texts for different audience	Writing Statistical Texts	Writing	Writing Statistical Texts for different audience	INS
65	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and	Information Standards	Inform	Information Standards and Technologies for Describing,	INS
66	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	Introduction to	Introdu	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access	INS
67	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	Planning and Producing	Planni	Planning and Producing Simple Statistical Products to	INS
68	Media Relations in Statistical Offices	Media Relations in	Media	Media Relations in Statistical Offices	INS
69	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	Introduction to Statistics	Introdu	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	INS
70	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	Scripting and	Scripti	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	INS
71	Project Management – Working together and getting things done	Project Management –	Project	Project Management – Working together and getting things	INS
72	Project Management – Working together and getting things done	Project Management –	Project	Project Management – Working together and getting things	DTS
73	Peer Reviews in the European Statistical System	Peer Reviews in the	Peer	Peer Reviews in the European Statistical System	INS
74	Statistical Methods for Policy Evaluation	Statistical Methods for	Statisti	Statistical Methods for Policy Evaluation	INS
75	-				
76	-				
77	-				
78	-				
79	-				
80	-				
81	-				
82	-				
83	-				
84	-				
85	-				
86	-				
87	-				
88	-				
89	-				
90	-				
91	-				
92	-				
93	-				
94	-				
95	-				

96	-
97	-
98	-
99	-
100	-

Nr. crt	Denumirea cursului	Min Acc		Relevant		Obligatoriu		Urgent		Pret		-		-			-			-			SCOR FINAL
		Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Pondere	Scor total	Punctaj	Pondere	Scor total	Punctaj	Pondere	Scor total	
1	Quality Management in Statistical Agencies	10	50	9	27	7	63	7	56	5	-50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146
2	Quality Management in Statistical Agencies	10	50	9	27	7	63	7	56	5	-50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146
3	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	10	50	9	27	6	54	6	48	5	-50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129
4	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	10	50	9	27	6	54	6	48	5	-50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129
5	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	10	50	9	27	7	63	8	64	7	-70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134
6	Advanced Course on Quality Reporting	10	50	9	27	9	81	7	56	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	154
7	Advanced Course on Quality Reporting	10	50	9	27	9	81	7	56	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	154
8	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	7	35	9	27	3	27	3	24	10	-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
9	European Business Profiling	9	45	9	27	6	54	5	40	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76
10	European Business Profiling	9	45	9	27	3	27	5	40	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49
11	Enterprise Architecture for Official Statistics	9	45	9	27	6	54	8	64	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130
12	Enterprise Architecture for Official Statistics	9	45	9	27	6	54	8	64	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130
13	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	8	40	9	27	7	63	8	64	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104
14	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	8	40	9	27	7	63	8	64	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104
15	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	10	50	9	27	7	63	9	72	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152
16	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	10	50	9	27	8	72	7	56	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145
17	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	10	50	9	27	8	72	7	56	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145
18	Advanced Methods for Sample Surveys	10	50	9	27	5	45	4	32	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
19	Essentials of Survey Research Design	9	45	9	27	7	63	6	48	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
20	Essentials of Survey Research Design	9	45	9	27	3	27	6	48	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57
21	Survey Solutions for intermediate users	9	45	9	27	8	72	7	56	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170
22	Survey Solutions for intermediate users	10	50	9	27	8	72	7	56	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175
23	Survey Solutions very advanced users	10	50	9	27	7	63	5	40	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150
24	Field Interviews and Quality Data Transmission	10	50	9	27	6	54	7	56	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97
25	Field Interviews and Quality Data Transmission	10	50	9	27	9	81	7	56	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
26	Non-response Problems and Data Imputation Methods	10	50	9	27	6	54	6	48	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89
27	Big Data Tools for Data Scientists	10	50	9	27	2	18	4	32	10	-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
28	Moving towards Register Based Statistical System	10	50	9	27	7	63	9	72	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152
29	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	10	50	9	27	3	27	6	48	10	-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52
30	Data validation	10	50	9	27	4	36	7	56	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79
31	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	10	50	9	27	4	36	7	56	10	-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69
32	Flash Estimates and Nowcasting	10	50	9	27	2	18	6	48	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83
33	Utilizare EXCEL - nivel incepător și mediu	10	50	9	27	6	54	8	64	8	-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115
34	Utilizare EXCEL - nivel incepător și mediu	10	50	10	30	6	54	8	64	8	-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118
35	Utilizare EXCEL - nivel avansat	10	50	9	27	4	36	5	40	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123
36	Utilizare EXCEL - nivel avansat	10	50	8	24	3	27	5	40	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111
37	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel incepător și mediu	10	50	9	27	3	27	5	40	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
38	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel incepător și mediu	10	50	6	18	1	9	1	8	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65
39	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	10	50	9	27	3	27	5	40	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
40	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	10	50	6	18	1	9	1	8	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65
41	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel incepător și mediu	10	50	9	27	3	27	5	40	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
42	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel incepător și mediu	10	50	6	18	1	9	1	8	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65
43	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	10	50	9	27	3	27	5	40	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
44	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	10	50	6	18	1	9	1	8	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65
45	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel incepător și mediu	10	50	9	27	3	27	5	40	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134
46	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel incepător și mediu	10	50	6	18	1	9	1	8	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
47	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	10	50	9	27	3	27	5	40	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134
48	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	10	50	6	18	1	9	1	8	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
49	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel incepător și mediu	10	50	9	27	3	27	5	40	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
50	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel incepător și mediu	10	50	6	18	1	9	1	8	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65
51	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	10	50	9	27	3	27	5	40	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
52	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	10	50	6	18	1	9	1	8	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65
53	Basic Statistics	10	50	10	30	3	27	3	24	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121
54	Intermediate Statistics	10	50	10	30	3	27	3	24	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111
55	Statistical Disclosure Control	10	50	10	30	3	27	9	72	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149
56	Introduction to Bayesian Statistics	10	50	10	30	3	27	3	24	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121
57	Bayesian Meta-Analysis	10	50	10	30	3	27	3	24	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121
58	Survival Analysis	10	50	10	30	3	27	3	24	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121

59	Multilevel Modelling	10	50	10	30	3	27	3	24	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121
60	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	10	50	10	30	3	27	3	24	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
61	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	10	50	10	30	3	27	3	24	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
62	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	10	50	10	30	3	27	3	24	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
63	SDMX standard – IT tools	10	50	10	30	4	36	3	24	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80
64	Writing Statistical Texts for different audience	10	50	10	30	4	36	5	40	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66
65	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	10	50	9	27	4	36	5	40	4	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113
66	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	10	50	9	27	3	27	5	40	4	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104
67	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	10	50	9	27	5	45	5	40	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
68	Media Relations in Statistical Offices	10	50	9	27	5	45	5	40	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
69	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	10	50	9	27	2	18	7	56	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91
70	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	10	50	9	27	2	18	7	56	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61
71	Project Management – Working together and getting things done	10	50	9	27	5	45	8	64	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126
72	Project Management – Working together and getting things done	10	50	9	27	5	45	8	64	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126
73	Peer Reviews in the European Statistical System	10	50	9	27	1	9	1	8	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
74	Statistical Methods for Policy Evaluation	10	50	9	27	3	27	3	24	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98
75	-	10	50	10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80
76	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nr. crt	Denumirea cursului	Min Acc		Relevant		Obligatoriu		Urgent		Preț		-		-		-		-		SCOR FINAL
		Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	
1	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Advanced Methods for Sample Surveys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Survey Solutions very advanced users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Non-response Problems and Data Imputation Method	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Big Data Tools for Data Scientists	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Moving towards Register Based Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Data validation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Flash Estimates and Nowcasting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Basic Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Intermediate Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Statistical Disclosure Control	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

56	Introduction to Bayesian Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	Bayesian Meta-Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	Survival Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	Multilevel Modelling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	SDMX standard – IT tools	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	Writing Statistical Texts for different audience	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	Media Relations in Statistical Offices	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	Peer Reviews in the European Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	Statistical Methods for Policy Evaluation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nr. crt	Denumirea cursului	Min Acc		Relevant		Obligatoriu		Urgent		Preț		-		-		-		-		SCOR FINAL
		Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	
1	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Advanced Methods for Sample Surveys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Survey Solutions very advanced users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Non-response Problems and Data Imputation Methods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Big Data Tools for Data Scientists	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Moving towards Register Based Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Data validation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Flash Estimates and Nowcasting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Basic Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Intermediate Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Statistical Disclosure Control	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

56	Introduction to Bayesian Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	Bayesian Meta-Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	Survival Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	Multilevel Modelling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	SDMX standard – IT tools	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	Writing Statistical Texts for different audience	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	Media Relations in Statistical Offices	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	Peer Reviews in the European Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	Statistical Methods for Policy Evaluation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nr. crt	Denumirea cursului	Min Acc		Relevant		Obligatoriu		Urgent		Preț		-		-		-		-		SCOR FINAL
		Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	
1	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Advanced Methods for Sample Surveys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Survey Solutions very advanced users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Non-response Problems and Data Imputation Methods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Big Data Tools for Data Scientists	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Moving towards Register Based Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Data validation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Flash Estimates and Nowcasting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Basic Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Intermediate Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Statistical Disclosure Control	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

56	Introduction to Bayesian Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	Bayesian Meta-Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	Survival Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	Multilevel Modelling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	SDMX standard – IT tools	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	Writing Statistical Texts for different audience	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Introduction to Semantic Technologies for improving Access to Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	Media Relations in Statistical Offices	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	Peer Reviews in the European Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	Statistical Methods for Policy Evaluation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nr. crt	Denumirea cursului	Min Acc		Relevant		Obligatoriu		Urgent		Preț		-		-		-		-		SCOR FINAL
		Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	
1	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Advanced Methods for Sample Surveys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Survey Solutions very advanced users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Non-response Problems and Data Imputation Methods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Big Data Tools for Data Scientists	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Moving towards Register Based Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Data validation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Flash Estimates and Nowcasting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Basic Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Intermediate Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Statistical Disclosure Control	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

56	Introduction to Bayesian Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	Bayesian Meta-Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	Survival Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	Multilevel Modelling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	SDMX standard – IT tools	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	Writing Statistical Texts for different audience	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	Media Relations in Statistical Offices	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	Peer Reviews in the European Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	Statistical Methods for Policy Evaluation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nr. crt	Denumirea cursului	Min Acc		Relevant		Obligatoriu		Urgent		Pret		-		-		-		-		SCOR FINAL
		Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	
1	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Advanced Methods for Sample Surveys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Survey Solutions very advanced users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Non-response Problems and Data Imputation Methods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Big Data Tools for Data Scientists	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Moving towards Register Based Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Data validation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Flash Estimates and Nowcasting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Utilizare EXCEL - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Utilizare EXCEL - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Basic Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Intermediate Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Statistical Disclosure Control	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

56	Introduction to Bayesian Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	Bayesian Meta-Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	Survival Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	Multilevel Modelling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	SDMX standard – IT tools	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	Writing Statistical Texts for different audience	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	Media Relations in Statistical Offices	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	Peer Reviews in the European Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	Statistical Methods for Policy Evaluation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nr. crt	Denumirea cursului	Min Acc		Relevant		Obligatoriu		Urgent		Preț		-		-		-		-		SCOR FINAL
		Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punc taj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	
1	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Advanced Methods for Sample Surveys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Survey Solutions very advanced users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Non-response Problems and Data Imputation Methods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Big Data Tools for Data Scientists	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Moving towards Register Based Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Data validation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Flash Estimates and Nowcasting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Utilizare EXCEL - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Utilizare EXCEL - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel incepător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Basic Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Intermediate Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Statistical Disclosure Control	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

56	Introduction to Bayesian Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	Bayesian Meta-Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	Survival Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	Multilevel Modelling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	SDMX standard – IT tools	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	Writing Statistical Texts for different audience	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	Media Relations in Statistical Offices	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	Peer Reviews in the European Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	Statistical Methods for Policy Evaluation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nr. crt	Denumirea cursului	Min Acc		Relevant		Obligatoriu		Urgent		Pret		-		-		-		-		SCOR FINAL
		Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punc taj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	
1	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Sampling issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Sampling issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Advanced Methods for Sample Surveys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Survey Solutions very advanced users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Non-response Problems and Data Imputation Methods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Big Data Tools for Data Scientists	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Moving towards Register Based Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Data validation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Flash Estimates and Nowcasting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Basic Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Intermediate Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Statistical Disclosure Control	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

56	Introduction to Bayesian Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	Bayesian Meta-Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	Survival Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	Multilevel Modelling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	SDMX standard – IT tools	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	Writing Statistical Texts for different audience	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	Media Relations in Statistical Offices	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	Peer Reviews in the European Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	Statistical Methods for Policy Evaluation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nr. crt	Denumirea cursului	Min Acc		Relevant		Obligatoriu		Urgent		Preț		-		-		-		-		SCOR FINAL
		Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	
1	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Advanced Methods for Sample Surveys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Survey Solutions very advanced users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Non-response Problems and Data Imputation Methods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Big Data Tools for Data Scientists	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Moving towards Register Based Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Data validation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Flash Estimates and Nowcasting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Basic Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Intermediate Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Statistical Disclosure Control	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

56	Introduction to Bayesian Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	Bayesian Meta-Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	Survival Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	Multilevel Modelling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	SDMX standard – IT tools	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	Writing Statistical Texts for different audience	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	Media Relations in Statistical Offices	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	Peer Reviews in the European Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	Statistical Methods for Policy Evaluation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nr. crt	Denumirea cursului	Min Acc		Relevant		Obligatoriu		Urgent		Preț		-		-		-		-		SCOR FINAL
		Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	Punctaj	Scor total	
1	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Quality Management in Statistical Agencies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	European Business Profiling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Advanced Methods for Sample Surveys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Survey Solutions very advanced users	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Non-response Problems and Data Imputation Methods	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Big Data Tools for Data Scientists	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Moving towards Register Based Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Data validation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Flash Estimates and Nowcasting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

46	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Basic Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Intermediate Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Statistical Disclosure Control	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	Introduction to Bayesian Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	Bayesian Meta-Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	Survival Analysis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	Multilevel Modelling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	SDMX standard – IT tools	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	Writing Statistical Texts for different audience	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	Media Relations in Statistical Offices	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	Peer Reviews in the European Statistical System	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	Statistical Methods for Policy Evaluation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

95	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Nr. crt	Denumirea cursului	Min Acc		Relevant		Obligatoriu		Urgent		Preț		-		-		-		-		SCOR TOTAL CURS	SCOR MEDIU CURS
			Punctaj total pe Criteriu	Scor total pe Criteriu	Punctaj total pe Criteriu	Scor total pe Criteriu	Punctaj total pe Criteriu	Scor total pe Criteriu	Punctaj total pe Criteriu	Scor total pe Criteriu	Punctaj total pe Criteriu	Scor total pe Criteriu	Punctaj total pe Criteriu	Scor total pe Criteriu	Punctaj total pe Criteriu	Scor total pe Criteriu	Punctaj total pe Criteriu	Scor total pe Criteriu	Punctaj total pe Criteriu	Scor total pe Criteriu		
INS	1	Quality Management in Statistical Agencies	10	50	9	27	7	63	7	56	5	-50	0	0	0	0	0	0	0	0	146	146.00
DTS	2	Quality Management in Statistical Agencies	10	50	9	27	7	63	7	56	5	-50	0	0	0	0	0	0	0	0	146	146.00
INS	3	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	10	50	9	27	6	54	6	48	5	-50	0	0	0	0	0	0	0	0	129	129.00
DTS	4	Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	10	50	9	27	6	54	6	48	5	-50	0	0	0	0	0	0	0	0	129	129.00
INS	5	Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	10	50	9	27	7	63	8	64	7	-70	0	0	0	0	0	0	0	0	134	134.00
INS	6	Advanced Course on Quality Reporting	10	50	9	27	9	81	7	56	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	154	154.00
DTS	7	Advanced Course on Quality Reporting	10	50	9	27	9	81	7	56	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	154	154.00
INS	8	The European Statistical System: active participation to ESS meetings	7	35	9	27	3	27	3	24	10	-100	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13.00
INS	9	European Business Profiling	9	45	9	27	6	54	5	40	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	76	76.00
DTS	10	European Business Profiling	9	45	9	27	3	27	5	40	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	49	49.00
INS	11	Enterprise Architecture for Official Statistics	9	45	9	27	6	54	8	64	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	130	130.00
DTS	12	Enterprise Architecture for Official Statistics	9	45	9	27	6	54	8	64	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	130	130.00
INS	13	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	8	40	9	27	7	63	8	64	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	104	104.00
DTS	14	Economic and Social Classifications: Methodology and Application	8	40	9	27	7	63	8	64	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	104	104.00
INS	15	Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	10	50	9	27	7	63	9	72	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	152	152.00
INS	16	Sampling issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	10	50	9	27	8	72	7	56	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	145	145.00
DTS	17	Sampling issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	10	50	9	27	8	72	7	56	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	145	145.00
INS	18	Advanced Methods for Sample Surveys	10	50	9	27	5	45	4	32	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	124	124.00
INS	19	Essentials of Survey Research Design	9	45	9	27	7	63	6	48	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	93	93.00
DTS	20	Essentials of Survey Research Design	9	45	9	27	3	27	6	48	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	57	57.00
INS	21	Survey Solutions for intermediate users	9	45	9	27	8	72	7	56	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	170	170.00
DTS	22	Survey Solutions for intermediate users	10	50	9	27	8	72	7	56	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	175	175.00
INS	23	Survey Solutions very advanced users	10	50	9	27	7	63	5	40	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	150	150.00
INS	24	Field interviews and Quality Data Transmission	10	50	9	27	6	54	7	56	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	97	97.00
DTS	25	Field interviews and Quality Data Transmission	10	50	9	27	9	81	7	56	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	124	124.00
INS	26	Non-response Problems and Data Imputation Methods	10	50	9	27	6	54	6	48	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	89	89.00
INS	27	Big Data Tools for Data Scientists	10	50	9	27	2	18	4	32	10	-100	0	0	0	0	0	0	0	0	27	27.00
INS	28	Moving towards Register Based Statistical System	10	50	9	27	7	63	9	72	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	152	152.00
INS	29	From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	10	50	9	27	3	27	6	48	10	-100	0	0	0	0	0	0	0	0	52	52.00
INS	30	Data validation	10	50	9	27	4	36	7	56	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	79	79.00
INS	31	Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	10	50	9	27	4	36	7	56	10	-100	0	0	0	0	0	0	0	0	69	69.00
INS	32	Flash Estimates and Nowcasting	10	50	9	27	2	18	6	48	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	83	83.00
INS	33	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	10	50	9	27	6	54	8	64	8	-80	0	0	0	0	0	0	0	0	115	115.00
DTS	34	Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	10	50	10	30	6	54	8	64	8	-80	0	0	0	0	0	0	0	0	118	118.00
INS	35	Utilizare EXCEL - nivel avansat	10	50	9	27	4	36	5	40	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	123	123.00
DTS	36	Utilizare EXCEL - nivel avansat	10	50	8	24	3	27	5	40	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	111	111.00
INS	37	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	10	50	9	27	3	27	5	40	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	124	124.00
DTS	38	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	10	50	6	18	1	9	1	8	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	65	65.00
INS	39	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	10	50	9	27	3	27	5	40	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	124	124.00
DTS	40	LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	10	50	6	18	1	9	1	8	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	65	65.00
INS	41	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	10	50	9	27	3	27	5	40	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	124	124.00
DTS	42	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	10	50	6	18	1	9	1	8	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	65	65.00
INS	43	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	10	50	9	27	3	27	5	40	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	124	124.00
DTS	44	LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	10	50	6	18	1	9	1	8	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	65	65.00
INS	45	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	10	50	9	27	3	27	5	40	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	134	134.00
DTS	46	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	10	50	6	18	1	9	1	8	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	75	75.00
INS	47	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	10	50	9	27	3	27	5	40	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	134	134.00
DTS	48	Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	10	50	6	18	1	9	1	8	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	75	75.00
INS	49	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	10	50	9	27	3	27	5	40	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	124	124.00
DTS	50	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	10	50	6	18	1	9	1	8	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	65	65.00
INS	51	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	10	50	9	27	3	27	5	40	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	124	124.00
DTS	52	LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	10	50	6	18	1	9	1	8	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	65	65.00
INS	53	Basic Statistics	10	50	10	30	3	27	3	24	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	121	121.00
INS	54	Intermediate Statistics	10	50	10	30	3	27	3	24	2	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	111	111.00
INS	55	Statistical Disclosure Control	10	50	10	30	3	27	9	72	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	149	149.00
INS	56	Introduction to Bayesian Statistics	10	50	10	30	3	27	3	24	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	121	121.00
INS	57	Bayesian Meta-Analysis	10	50	10	30	3	27	3	24	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	121	121.00
INS	58	Survival Analysis	10	50	10	30	3	27	3	24	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	121	121.00
INS	59	Multilevel Modelling	10	50	10	30	3	27	3	24	1	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	121	121.00
INS	60	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	10	50	10	30	3	27	3	24	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	71	71.00

INS	61	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	10	50	10	30	3	27	3	24	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	71	71.00
INS	62	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	10	50	10	30	3	27	3	24	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	41	41.00
INS	63	SDMX standard – IT tools	10	50	10	30	4	36	3	24	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80.00
INS	64	Writing Statistical Texts for different audience	10	50	10	30	4	36	5	40	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	66	66.00
INS	65	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metada	10	50	9	27	4	36	5	40	4	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	113	113.00
INS	66	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	10	50	9	27	3	27	5	40	4	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	104	104.00
INS	67	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	10	50	9	27	5	45	5	40	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	72	72.00
INS	68	Media Relations in Statistical Offices	10	50	9	27	5	45	5	40	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	72	72.00
INS	69	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	10	50	9	27	2	18	7	56	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	91	91.00
INS	70	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	10	50	9	27	2	18	7	56	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	61	61.00
INS	71	Project Management – Working together and getting things done	10	50	9	27	5	45	8	64	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	126	126.00
DTS	72	Project Management – Working together and getting things done	10	50	9	27	5	45	8	64	6	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	126	126.00
INS	73	Peer Reviews in the European Statistical System	10	50	9	27	1	9	1	8	9	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4.00
INS	74	Statistical Methods for Policy Evaluation	10	50	9	27	3	27	3	24	3	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	98	98.00
	75	-	10	50	10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80.00
	76	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	77	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	78	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	79	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	80	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	81	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	82	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	83	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	84	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	85	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	86	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	87	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	88	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	89	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	90	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	91	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	92	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	93	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	94	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	95	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	96	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	97	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	98	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	99	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	100	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

Nr. crt		Nesortat	DENUMIREA CURSULUI	Sortare	SCOR TOTAL CURS	SCOR MEDIU CURS
F	I					
1	2		Quality Management in Statistical Agencies		146	146.00
2	1		Quality Management in Statistical Agencies		146	146.00
3	3		Quality Guidelines for Frames in Social Statistics		129	129.00
4	4		Quality Guidelines for Frames in Social Statistics		129	129.00
5	5		Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced		134	134.00
6	6		Advanced Course on Quality Reporting		154	154.00
7	7		Advanced Course on Quality Reporting		154	154.00
8	8		The European Statistical System: active participation to ESS meetings		13	13.00
9	9		European Business Profiling		76	76.00
10	10		European Business Profiling		49	49.00
11	11		Enterprise Architecture for Official Statistics		130	130.00
12	12		Enterprise Architecture for Official Statistics		130	130.00
13	13		Economic and Social Classifications: Methodology and Application		104	104.00
14	14		Economic and Social Classifications: Methodology and Application		104	104.00
15	15		Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production		152	152.00
16	16		Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs		145	145.00
17	17		Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs		145	145.00
18	18		Advanced Methods for Sample Surveys		124	124.00
19	19		Essentials of Survey Research Design		93	93.00
20	20		Essentials of Survey Research Design		57	57.00
21	21		Survey Solutions for intermediate users		170	170.00
22	22		Survey Solutions for intermediate users		175	175.00
23	23		Survey Solutions very advanced users		150	150.00
24	24		Field Interviews and Quality Data Transmission		97	97.00
25	25		Field Interviews and Quality Data Transmission		124	124.00
26	26		Non-response Problems and Data Imputation Methods		89	89.00
27	27		Big Data Tools for Data Scientists		27	27.00
28	28		Moving towards Register Based Statistical System		152	152.00
29	29		From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS		52	52.00
30	30		Data validation		79	79.00
31	31		Supply-use Tables and I/O Tables and analysis		69	69.00
32	32		Flash Estimates and Nowcasting		83	83.00
33	33		Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu		115	115.00
34	34		Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu		118	118.00
35	35		Utilizare EXCEL - nivel avansat		123	123.00
36	36		Utilizare EXCEL - nivel avansat		111	111.00
37	37		LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu		124	124.00
38	38		LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu		65	65.00
39	39		LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat		124	124.00
40	40		LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat		65	65.00
41	41		LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu		124	124.00
42	42		LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu		65	65.00
43	43		LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat		124	124.00
44	44		LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat		65	65.00
45	45		Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu		134	134.00
46	46		Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu		75	75.00
47	47		Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat		134	134.00
48	48		Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat		75	75.00
49	49		LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu		124	124.00
50	50		LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu		65	65.00
51	51		LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat		124	124.00
52	52		LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat		65	65.00
53	53		Basic Statistics		121	121.00

54	54	Intermediate Statistics	111	111.00
55	55	Statistical Disclosure Control	149	149.00
56	56	Introduction to Bayesian Statistics	121	121.00
57	57	Bayesian Meta-Analysis	121	121.00
58	58	Survival Analysis	121	121.00
59	59	Multilevel Modelling	121	121.00
60	60	Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	71	71.00
61	61	Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	71	71.00
62	62	Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	41	41.00
63	63	SDMX standard – IT tools	80	80.00
64	64	Writing Statistical Texts for different audience	66	66.00
65	65	Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminating Data and Metadata	113	113.00
66	66	Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	104	104.00
67	67	Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	72	72.00
68	68	Media Relations in Statistical Offices	72	72.00
69	69	Introduction to Statistics Production with the use of GIS	91	91.00
70	70	Scripting and Programming in GIS (QGIS)	61	61.00
71	71	Project Management – Working together and getting things done	126	126.00
72	72	Project Management – Working together and getting things done	126	126.00
73	73	Peer Reviews in the European Statistical System	4	4.00
74	74	Statistical Methods for Policy Evaluation	98	98.00
75	75	-	80	80.00
76	76	-	0	0.00
77	77	-	0	0.00
78	78	-	0	0.00
79	79	-	0	0.00
80	80	-	0	0.00
81	81	-	0	0.00
82	82	-	0	0.00
83	83	-	0	0.00
84	84	-	0	0.00
85	85	-	0	0.00
86	86	-	0	0.00
87	87	-	0	0.00
88	88	-	0	0.00
89	89	-	0	0.00
90	90	-	0	0.00
91	91	-	0	0.00
92	92	-	0	0.00
93	93	-	0	0.00
94	94	-	0	0.00
95	95	-	0	0.00
96	96	-	0	0.00
97	97	-	0	0.00
98	98	-	0	0.00
99	99	-	0	0.00
100	100	-	0	0.00

Variabila	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Indicele general al preturilor (%)		108.00%	107.50%	106.00%	106.00%	106.00%
Buget formare profesionala	100,000	108,000	116,100	123,066	130,450	138,277

Valoarea totala a cursurilor din lista prioritizata 174,150

Disponibil pentru finantarea formării profesionale 116,100

Se vor distribui 80% din buget pentru 20% din cursuri, iar restul de 20% buget pentru restul de cursuri

Regula distributie buge	80%	20%	cursuri
RON	92,880	7	
Diferența de distribuit	8,480		

Denumirea cursului	Valoare totala	Din care in an	Pe Direcțiil Generale INS											Rest de finantat
			D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10	D 11	
Total finantat in an	174,150	84,400	34,400	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89,750
Quality Management in Statistical Agencies	34,400	34,400	34,400											0
Quality Management in Statistical Agencies	139,750	50,000		50,000										89,750
finalizat	0	0												0

finalizat	0	0												0

Valoarea totala a cursurilor din lista prioritizata 95,135

Disponibil pentru finantarea formării profesionale 123,066

Se vor distribui 80% din buget pentru 20% din cursuri, iar restul de 20% buget pentru restul de cursuri

Regula distributie buge	80%	20%	cursuri
RON	98,453	7	
Diferența de distribuit	3,318		

Denumirea cursului	Valoare totala	Din care in an	Pe Direcții Generale INS											Rest de finantat
			D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10	D 11	
Total finantat in an	95,135	95,135	0	95,135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
finalizat	0	0												0
Quality Management in Statistical Agencies	95,135	95,135		95,135										0
finalizat	0	0	

finalizat	0	0												0

Valoarea totala a cursurilor din lista prioritizata 0

Disponibil pentru finantarea formării profesionale 130,450

Se vor distribui 80% din buget pentru 20% din cursuri, iar restul de 20% buget pentru restul de cursuri

Regula distributie buge	80%	20%	cursuri
RON	104,360	7	
Diferența de distribuit	104,360		

Denumirea cursului	Valoare totala	Din care in an	Pe Direcțiil Generale INS											Rest de finantat
			D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10	D 11	
Total finantat in an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
finaiizat	0	0												0
final

finalizat	0	0												0

Valoarea totala a cursurilor din lista prioritizata			**0**		Regula distribuție buge	80%	20%	cursuri						
Disponibil pentru finantarea formării profesionale			**138,277**		RON	110,622	7							
Se vor distribui 80% din buget pentru 20% din cursuri, iar restul de 20% buget pentru restul de cursuri					Diferența de distribuit	110,622								

Denumirea cursului	Valoare totala	Din care in an	Pe Directii Generale INS											Rest de finantat
			D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10	D 11	
Total finantat in an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
finalizat	0	0										

finalizat	0	0												0

PLANUL MULTIANUAL DE FORMARE (TRAINING)

Denumirea cursului	Valoare totala	din care :				
		2021	2022	2023	2024	2024
TOTAL	**287,535**	**108,000**	**84,400**	**95,135**	**0**	**0**
Quality Management in Statistical Agencies	132,400	98,000	34,400	0	0	0
Quality Management in Statistical Agencies	155,135	10,000	50,000	95,135	0	0
Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0
Quality Guidelines for Frames in Social Statistics	0	0	0	0	0	0
Quality Framework, Process and Product Quality Measurement - Advanced	0	0	0	0	0	0
Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0
Advanced Course on Quality Reporting	0	0	0	0	0	0
The European Statistical System: active participation to ESS meetings	0	0	0	0	0	0
European Business Profiling	0	0	0	0	0	0
European Business Profiling	0	0	0	0	0	0
Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0
Enterprise Architecture for Official Statistics	0	0	0	0	0	0
Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0
Economic and Social Classifications: Methodology and Application	0	0	0	0	0	0
Statistical Business Registers (SBRs) and their role in the Statistical Production	0	0	0	0	0	0
Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0
Sampling Issues in time of COVID-19: Applications at NSOs	0	0	0	0	0	0
Advanced Methods for Sample Surveys	0	0	0	0	0	0
Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0
Essentials of Survey Research Design	0	0	0	0	0	0
Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0
Survey Solutions for intermediate users	0	0	0	0	0	0
Survey Solutions very advanced users	0	0	0	0	0	0
Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0
Field Interviews and Quality Data Transmission	0	0	0	0	0	0
Non-response Problems and Data Imputation Methods	0	0	0	0	0	0
Big Data Tools for Data Scientists	0	0	0	0	0	0
Moving towards Register Based Statistical System	0	0	0	0	0	0
From Strategies to Practical Use of Earth Observation Data for OS	0	0	0	0	0	0
Data validation	0	0	0	0	0	0
Supply-use Tables and I/O Tables and analysis	0	0	0	0	0	0
Flash Estimates and Nowcasting	0	0	0	0	0	0
Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0
Utilizare EXCEL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0
Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0
Utilizare EXCEL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0

LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0
LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0
LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0
LIMBAJUL DE PROGRAMARE PYTHON - nivel avansat	0	0	0	0	0	0
LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0
LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0
LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0
LIMBAJUL DE PROGRAMARE R - nivel avansat	0	0	0	0	0	0
Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0
Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0
Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0
Prelucrarea analitică a datelor în SAS - nivel avansat	0	0	0	0	0	0
LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0
LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel începător și mediu	0	0	0	0	0	0
LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0
LIMBAJUL DE PROGRAMARE MySQL - nivel avansat	0	0	0	0	0	0
Basic Statistics	0	0	0	0	0	0
Intermediate Statistics	0	0	0	0	0	0
Statistical Disclosure Control	0	0	0	0	0	0
Introduction to Bayesian Statistics	0	0	0	0	0	0
Bayesian Meta-Analysis	0	0	0	0	0	0
Survival Analysis	0	0	0	0	0	0
Multilevel Modelling	0	0	0	0	0	0
Introduction to Seasonal Adjustment and JDEMETRA+	0	0	0	0	0	0
Advanced Seasonal Adjustment and JDemetra+ with "R"	0	0	0	0	0	0
Digital Dissemination of Statistics: focus on Data Visualization	0	0	0	0	0	0
SDMX standard – IT tools	0	0	0	0	0	0
Writing Statistical Texts for different audience	0	0	0	0	0	0
Information Standards and Technologies for Describing, Exchanging and Disseminatin	0	0	0	0	0	0
Introduction to Semantic Technologies for Improving Access to Official Statistics	0	0	0	0	0	0
Planning and Producing Simple Statistical Products to Improve Statistical Literacy	0	0	0	0	0	0
Media Relations in Statistical Offices	0	0	0	0	0	0
Introduction to Statistics Production with the use of GIS	0	0	0	0	0	0
Scripting and Programming in GIS (QGIS)	0	0	0	0	0	0
Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0
Project Management – Working together and getting things done	0	0	0	0	0	0
Peer Reviews in the European Statistical System	0	0	0	0	0	0
Statistical Methods for Policy Evaluation	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0

-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

ROMANIA

Reimbursable Advisory Services Agreement on Romania Capacity Building for Statistics (P167217)

OUTPUT No. 12

Report on advisory services provided to Recipient on carrying out one (1) two (2) day training for NIS specialists and relevant NSS stakeholders on strategic planning; three (3) three (3) – day trainings on the working methods for developing European Regulations; and one (1) five (5) – day training on SDC for the NIS staff

October 2022

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Project co-financed from the European Social Fund through the Operational Programme for Administrative Capacity 2014-2020

Disclaimer

This report is a product of the staff of the World Bank. The findings, interpretation, and conclusions expressed in this paper do not necessarily reflect the views of the Executive Directors of the World Bank or the governments they represent. The World Bank does not guarantee the accuracy of the data included in this work and does not assume responsibility for any errors, omissions, or discrepancies in the information, or liability with respect to the use of or failure to use the information, methods, processes, or conclusions set forth. The boundaries, colors, denominations, and other information shown on any map in this work do not imply any judgment on the part of the World Bank concerning the legal status of any territory or the endorsement or acceptance of such boundaries.
This report does not necessarily represent the position of the European Union or the Romanian Government.

Copyright Statement

The material in this publication is copyrighted. Copying and/or transmitting portions of this work without permission may be a violation of applicable laws.

For permission to photocopy or reprint any part of this work, please send a request with the complete information to either: (i) the Romanian National Institute of Statistics (16, Libertății Blvd., District 5, Bucharest, Romania); or (ii) the World Bank Group Romania (31, Vasile Lascăr Street, 6th floor, Bucharest, Romania).

This report was delivered in October 2022 under the Reimbursable Advisory Services Agreement on Romania Capacity Building for Statistics (P167217) signed between the National Institute of Statistics in Romania and the International Bank for Reconstruction and Development on September 17, 2019. It is part of Output 12 under the above-mentioned agreement.

TABLE OF CONTENTS

List of Acronyms 4
Introduction 5
1. Organizing the trainings 6
2. Activities performed 6
3. Conclusions 9
4. Annexes 10
Annex 1 – Strategic Planning Training Materials 11
Annex 2 – Presentations during trainings 12
Annex 3 – Statistical Disclosure Control training materials 13

List of Acronyms

CONRENA	Consolidation of the National Statistical System Project
EU	European Union
GAMSO	Generic Activity Model for Statistical Organizations
GSBPM	Generic Statistical Business Process Model
INS/NIS	National Institute of Statistics
NSS	National Statistical System
OLP	Ordinary Legislative Procedure
PHC	Population and Housing Census
RAS	Reimbursable Advisory Services
SDC	Statistical Disclosure Control
WB	World Bank
UN	United Nations

Introduction

This report presents the advisory services provided for "**one (1) two (2) day training for NIS specialists and relevant NSS stakeholders; three (3) three (3) – day trainings on the working methods for developing European Regulations; and one (1) five (5) – day training on SDC for NIS staff**" as part of Output 12 under the Reimbursable Advisory Services (RAS) Agreement on Romania Capacity Building for Statistics (Project No. P167217). The project is implemented by the National Institute of Statistics (INS) with support from the World Bank (WB).

This Output presents the support offered to the INS for the capacity development of staff through specific training sessions. The knowledge and skills gained by the participants supported the preparatory work for the National Strategy for the Development of Statistics 2021-2027; the understanding of the rules and mechanisms to prepare EU regulations; and provided a perspective about the Statistical Disclosure Control(SDC) necessary in all surveys which INS performs and on the statistical production for the data collected from 2020 General Agricultural Census, and the data collected through the 2021 Population and Housing Census. Alongside these specific inputs the trainings aimed also to strengthen the INS institutional capacity, including in terms of human resources, to produce quality official statistics.

The report presents the process for organizing the trainings and the activities performed, the topics covered, the agenda, the materials developed, the observations of the experts/trainers and several conclusions and recommendations for further improving the skills of the INS statisticians. The materials produced for the trainings are available in electronic format and are delivered archived as annexes of this report. A specific report regarding SDC has been provided to INS separately, as part of this Output.

The participants in the trainings offered feedback on the process, knowledge, and skills acquired, showing their understanding of the principles, concepts, tools, and processes of:

1. Drafting strategic plans and implementation plans, steps and content.
2. Developing of legal procedures at EU level, with focus on the EU platforms relevant for taking legal measures related to statistics and knowledge of the means of national involvement in the process of drafting and negotiations on legislative acts and non-legislative measures (regulations).
3. Protecting census data sets through Statistical Disclosure Control, methods and tools that could be used for.

1. Organizing the trainings

In organizing the trainings, the following main activities were considered:

Training preparation: the focus was on identifying the topics responding to the needs of the INS employees and to ensure a useful knowledge transfer. The topics of the trainings and the agenda were set together by the WB experts and the INS specialists. The preparation of the training materials and accessories necessary for organizing the classes (presentations, case studies, login application access) were prepared by the WB experts covering the agreed topics. The premises and the equipment for organizing the trainings were provided by the INS.

Training delivery and results: following agreement on the scope and agenda, the following training sessions were delivered:

a) one (1) two (2)-day training for INS specialists and relevant NSS stakeholders on strategic planning;
b) three (3) three (3)-day trainings on the working methods for developing European regulations; and
c) one (1) five (5)-day training on SDC for the INS staff.

by the WB experts to the participants selected and nominated by the INS, in the format of face-to-face, respectively online, during the periods agreed.

2. Activities performed

Training preparation

The preparation of the trainings was based on the needs identified by the WB experts and INS specialists and agreed as part of the agenda, respectively, the topics covered:

a) Strategic planning process and content
    - Working on strategic planning process
        - involvement of staff
        - coverage of the strategic plan
    - Assessment of the current situation and availability of assessments
        - global assesment
        - peer-review
        - self-assesment and use of Modernization Maturity Model (GSBPM)
        - creating awarness of the need to develop/modernize.
    - Use of GAMSO in strategic planning
    - Strategic planning requirements, setting goals
        - likely goals
        - main goals for INS and the NSS
    - Determining strategies and priorities
        - for regular production, for data colelction
        - for ensuring quality and standards
    - Preparing and establishing implementation plans
    - Exercises and discussions, Q&A sessions

- Concluding discussion and planning to proceed

b) Working method for developing European Regulation
   - EU institutional architecture; European Council, EU Council, European Commission, European Parliament
   - Advisory bodies and other EU institutions; European bodies and agencies
   - Legal nature of the EU
   - Sources of EU law and the effects of the sources of European Union law in relation to the national law of the Member States: direct application, direct effect, priority application.
   - Procedures for adopting the norms of the European Union. The role of national parliaments
   - Statistical legal system – general description and interconnections between various levels: global legal rules (UN), regional legal rules (with focus on the EU rules) and national legal rules
   - EU statistical legal environment basic law (223/2009 regulation), European Statistical Programme/ Annual Work Programmes, non-legislative acts (delegated, implementing acts); framework regulations/other regulations soft law (European Code of Practice, guidelines, manuals)
   - Negotiations on the legislative and non-legislative EU acts and the national (NSIs) involvement in the process
   - European Statistical System and its negotiations platforms, various actors of the process, ordinary legislative procedure (OLP), and negotiations documents

and

c) Statistical Disclosure Control:
   - General concepts of statistical disclosure control (SDC) such as "risk", "data-utility", "feasibility-intervals" or "disclosure"
   - A "crash-course" on how to call and apply R functions of specific R packages used in the training
   - Discussion of possible methods and algorithms to protect census micro data:
     - Global Recoding
     - Local Suppression
     - Post-Randomization (PRAM)
     - Micro aggregation
     - Cell suppression
     - Perturbative, post-tabular Cell-Key method (CKM)
     - Targeted record swapping (TRS)

Based on the topics agreed, as above, the agenda for each type of training was developed (presented archived in the annexes).

The experts also developed training materials that included presentations, training exercises, video compilations and relevant case studies also debate on topics and comparison of situations.

Presentation materials are attached in electronic format (archive available) to be put at the disposal of the participants and the INS (see in annexes of the report).

Training delivery and results

The training on **strategic planning for the NIS specialists and relevant NSS stakeholders** was delivered face-to-face, during 5-6 of December 2019, for 13 participants.

The format of the training on **the working methods for developing European Regulations** was on-line, in view of the limitations imposed by the pandemic situation. The three trainings were delivered on October 26-28 and November 2-4 and 9-11, 2020, for a total of 60 participants from the INS headquarters.

The **SDC training** was held on-line on December 6-10, 2021, for 12 participants from INS headquarters. The online format was imposed by the COVID-19 pandemic.

The lists of participants for each training are available at the INS.

The trainings were delivered following several key principles:

- **Interaction:** Participants were encouraged to engage in the training discussions. All parts of the training covered topics and practical activities that generated interesting discussions and exchanges of ideas.
- **Practicality:** Examples were based on real situations for the Romanian statistics and from the international experience.
- **Learner (participant) - centered:** Participants were encouraged to propose examples from their own experience to apply the means, approaches and methodologies taught.
- **Complementarity:** Experts highlighted links, connections, and complementarity of content across the different sessions of trainings whilst avoiding duplication and overlap.

Various information transferring methods have been used during the course, including:

- Presentation (in PowerPoint)
- Brainstorming
- Case studies
- Sample of data
- Q&A sessions

As a result of the trainings, the participants learned:

a) to draw up a work plan for the preparation of a strategic plan or the new strategy for statistics with a proper time frame and timed list of actions to:
    a. involve INS staff in the strategic work and prepare analyses necessary for drawing the expectations for development of statistics;
    b. conduct consultations with Statistical council, other producers of official statistics, data providers, users of statistics, i.e. through user groups.
    c. set the structure of a strategic document: strategic objectives, specific objectives; programs; initiatives and performance indicators;

b) the set of tools for the efficient work in the statistical legal environment of the EU field for:
    a. drafting the EU Regulations and country notes (opinion) related to legal framework;
    b. Preparing the notes and communicating the answers to EU Regulations;
    c. the process of transposing EU Regulations into national legal framework.
c) the methods that Statistical Disclosure Control applies
    a. how to protect census data
    b. practical application of those methods with state-of-the-art software using free and open-source packages written in R.

3. Conclusions

The three trainings were designed to provide the basis for ensuring an effective knowledge transfer from the experts of the WB to the participants through in-depth presentation and practice on the topics presented in the previous section. The information acquired by the participants could be considered as providing a basis for a better performance.

The strategic planning training was considered a prerequisite for preparing a new strategy for the development of statistics as part of project and supported the process of drafting Output 9b - Report on advisory services provided to Recipient on the Recommendations to the Recipient in the preparation of a Draft National Strategy for the Development of Statistics (NSDS) for 2020-2027. The information and recommendations of the experts for drafting the new strategy were used during the process.

The training on the EU Regulations opened the perspective of a better and more active involvement of the participants or future representatives/participants in Working Groups, Task Forces, etc. at the level of the EU for the production of statistical regulations. This introductory course on EU regulations and the legal framework for statistics could be further consolidated with trainings organized and developed out of the country on specific subjects as needed.

The Statistical Disclosure Control training was focusing on theoretical and practical aspects of data protection collected during the censuses. The goal was not to protect real-world data sets but rather equip the participants with knowledge and tools to decide what methods may be best applicable given specific use cases and by that the scope of training, respectively to introduce and show methods and tools that could be used to protect census data sets, ahs been achieved. Specifically for this training a technical report about methods has been developed and was delivered to participants (see it in the annexes of this report).

4. Annexes

Annex 1 - Strategic Planning Training Materials

Annex 2 - Working Methods for Developing European Regulations Training

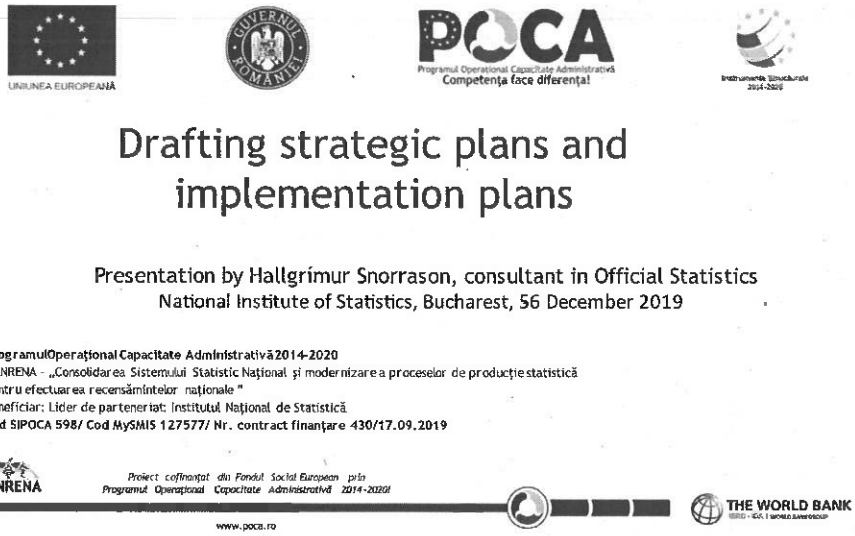
Annex 3 - Statistical Disclosure Control Training

Annex 1 – Strategic Planning Training Materials

The archive delivered with this report contains:

1_Agenda_training course_5-6 december 2019.docx

2_Strategic planning RAS statistics 2019.pptx

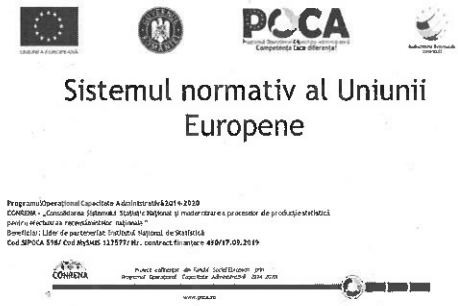


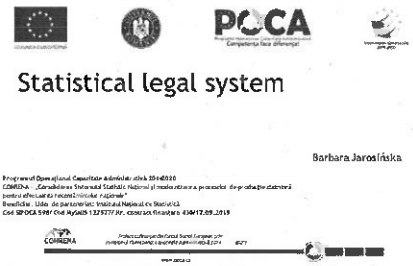
Annex 2 – Presentations during trainings

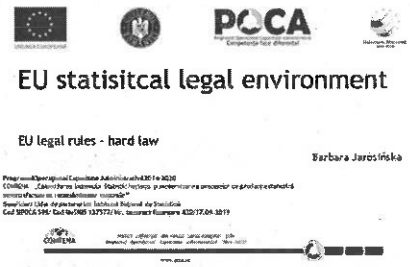
The archive delivered with this report contains:

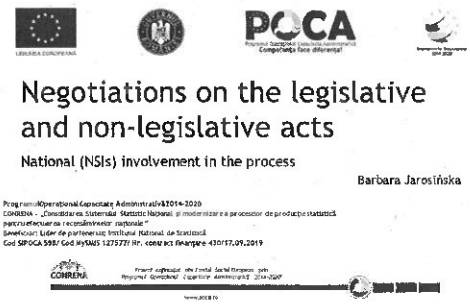
01_Training course agenda

1. **EU institutions (ppts – link)**
2. **EU Normative system.pptx**
3. **Statistical legal system.pptx**
4. **EU statistical legal environment.pptx**
5. **Negotiations on legisaltive acts.pptx**









Annex 3 – Statistical Disclosure Control training materials

The archive delivered encompassing this report is containing the following

000_Agenda of SDC training 6-10dec EN.docx.docx

00_Training_overview.pdf

0_ Technical_report.pdf

01-outlook.pdf

02-taxonomy.pdf

03-crash-course-r.pdf

04-tables-intro.pdf

05-tables-methods.pdf

06-examples-feasibility-intervals.pdf

07-examples-sensitivity-measures.pdf

08-sdctable.pdf

09-examples-sdctable.pdf

10-cellkey.pdf

11-examples-cellkey.pdf

12-recordswapping.pdf

13-examples-recordswapping.pdf

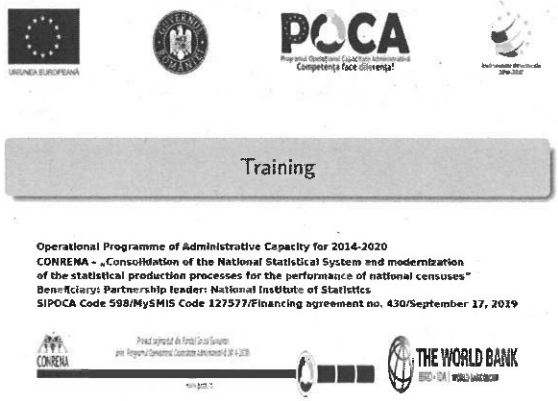
14-anonymization-basics.pdf

15-disclosure-risk.pdf

16-anon-methods.pdf

17-utility.pdf

18-output-checking.pdf



Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020
CONRENA – „Consolidarea Sistemului Statistic Național și modernizarea proceselor de producție statistică pentru efectuarea recensămintelor naționale"
Beneficiar: Lider de parteneriat: Institutul Național de Statistică
Cod SIPOCA 598/ Cod MySMIS 127577/ Nr. contract finanțare 430/17.09.2019

Curs de instruire - Însușirea modului de lucru în elaborarea regulamentelor europene

- Programul Cursului -

Instructori: Gabriela Dragan/ Mihaela Vrabie / Jarosińska Barbara

Locația: București, Institutul Național de Statistică, sala de colegiu, etajul 1

Data: 26-28 octombrie 2020

Luni, 26 octombrie 2020 - Gabriela Drăgan

9.00 – 9.10 **Cuvânt de deschidere – Mustafa Dinc, Banca Mondială, Senior statistician, Lider de echipă**

9.10 – 9.20 **Prezentarea instructorului (*Gabriela Drăgan)***

9.20 – 9.45 **1. Introducere. Arhitectura instituțională a UE**

9.45 – 10.00 **Pauză**

10.00 – 10.45 **2. „Triunghiul instituțional": Consiliul European, Consiliul UE**

10.45 - 11.00 **Pauză**

11.00 – 11.45 **3. „Triunghiul instituțional": Comisia Europeană, Parlamentul European**

11.45 – 12.45 **Pauză de masă**

12.45 – 13.30 **4. Organisme consultative: CoR, CESE.**
Alte instituții UE: BCE, CJUE, CCt. (I)

13.30 – 13.45 **Pauză**

13.45 – 14.30 **5. Alte instituții UE: BCE, CJUE, CCt. (II)**
Organisme și agenții europene

14.30 – 14.45 **Pauză**

14.45 – 15.30 **6. UE, încotro ? Exercițiu de grup: Cartea Alba privind viitorul UE.**
Mai multă Europă sau mai puțină Europă ?

15.30 – 15.45 **Pauză**

15.45 – 16.30 **Concluzii**

CONRENA

Marți, 27 octombrie 2020 - Mihaela Vrabie

9.00 – 9.10 Prezentarea instructorului (*Mihaela Vrabie)*

9.10 – 9.45 Natura juridică a UE. Autonomia și originalitatea sistemului normativ al UE

9.45 – 10.00 Pauză

10.00 – 10.45 De la Comunitățile Europene la Uniunea Europeană. Principalele modificări aduse de Tratatul de la Lisabona ordinii juridice a UE

10.45 - 11.00 Pauză

11.00 – 11.45 Izvoarele dreptului UE (partea I): dreptul primar (Tratatele UE, Carta Drepturilor Fundamentale a UE); principiile generale ale dreptului UE; acordurile internaționale

11.45 – 12.45 Pauză de masă

12.45 – 13.30 Izvoarele dreptului UE (partea II): dreptul derivat (regulament, directivă, decizie, recomandare, aviz) și ierarhia actelor derivate (acte legislative, acte delegate și acte de implementare); jurisprudența CJUE ca izvor de drept al UE

13.30 – 13.45 Pauză

13.45 – 14.30 Efectele izvoarelor dreptului Uniunii Europene în raport cu dreptul intern al statelor membre: aplicarea directă, efectul direct, aplicarea prioritară.

14.30 – 14.45 Pauză

14.45 – 15.30 Procedurile de adoptare a normelor Uniunii Europene. Rolul parlamentelor naționale

15.30 – 15.45 Pauză

15.45 – 16.30 Concluzii

Miercuri, 28 octombrie 2020 - Jarosińska Barbara

9.00 – 9.10 **Prezentarea instructorului (*Jarosińska Barbara)***

9.10 – 9.45 **Sistemul juridic statistic – Descriere generală și interconexiuni între diferite niveluri: Norme juridice globale (ONU), norme juridice regionale (cu accent pe normele UE) și norme juridice naționale**

9.45 – 10.00 **Pauză**

10.00 – 10.45 **Mediul juridic statistic al UE - partea 1: Legea de bază (regulamentul 223/2009), Programul statistic european / Programele anuale de lucru**

10.45 - 11.00 **Pauză**

11.00 – 11.45 **Cadrul juridic statistic al UE – partea 2: Acte fără caracter legislativ (acte delegate, acte de punere în aplicare)**

11.45 – 12.45 **Pauză de masă**

12.45 – 13.30 **Mediul juridic statistic al UE - partea 3: Reglementări-cadru / alte reglementări soft law (Codul de Bune Practici European, linii directoare, manuale)**

13.30 – 13.45 **Pauză**

13.45 – 14.30 **Negocierile privind actele legislative și nelegislative ale UE și implicarea la nivel național (INS-uri) în acest proces - partea 1: Sistemul statistic european și platformele sale de negocieri**

14.30 – 14.45 **Pauză**

14.45 – 15.30 **Negocieri privind actele legislative și nelegislative ale UE și implicarea la nivel național (INS-uri) în acest proces - partea 2: Diverși actori ai procesului, procedura legislativă ordinară (OLP) și documentele de negociere**

15.30 – 15.45 **Pauză**

15.45 – 16.30 **Concluzii**

Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020
CONRENA - „Consolidarea Sistemului Statistic Național și modernizarea proceselor de producție statistică pentru efectuarea recensămintelor naționale”
Beneficiar: Lider de parteneriat: Institutul Național de Statistică
Cod SIPOCA 598/ Cod MySMIS 127577/ Nr. contract finanțare 430/17.09.2019

Curs

Însușirea modului de lucru în elaborarea regulamentelor europene

- Programul Cursului -

Instructori: Gabriela Dragan/ Mihaela Vrabie / Jarosińska Barbara

Locația: București, Institutul Național de Statistică, sala de colegiu, etajul 1

Data: 02-04 noiembrie 2020

Luni, 02 noiembrie 2020 - Gabriela Drăgan

09.00 – 09.10	Cuvânt de deschidere – Mustafa Dinc, Banca Mondială, Senior statistician, Lider de echipă
09.10 – 09.20	Prezentarea instructorului (*Gabriela Drăgan)*
09.20 – 09.45	1. Introducere. Arhitectura instituțională a UE
09.45 – 10.00	Pauză
10.00 – 10.45	2. „Triunghiul instituțional”: Consiliul European, Consiliul UE
10.45 – 11.00	Pauză
11.00 – 11.45	3. „Triunghiul instituțional”: Comisia Europeană, Parlamentul European
11.45 – 12.45	Pauză de masă
12.45 – 13.30	4. Organisme consultative: CoR, CESE. Alte instituții UE: BCE, CJUE, CCt. (I)
13.30 – 13.45	Pauză
13.45 – 14.30	5. Alte instituții UE: BCE, CJUE, CCt. (II) Organisme și agenții europene
14.30 – 14.45	Pauză
14.45 – 15.30	6. UE, încotro ? Exercițiu de grup: Cartea Alba privind viitorul UE. Mai multă Europă sau mai puțină Europă ?
15.30 – 15.45	Pauză
15.45 – 16.30	Concluzii

Marți, 03 noiembrie 2020 - Mihaela Vrabie

09.00 – 09.10	Prezentarea instructorului (*Mihaela Vrabie)*
09.10 – 09.45	Natura juridică a UE. Autonomia și originalitatea sistemului normativ al UE
09.45 – 10.00	Pauză
10.00 – 10.45	De la Comunitățile Europene la Uniunea Europeană. Principalele modificări aduse de Tratatul de la Lisabona ordinii juridice a UE
10.45 – 11.00	Pauză
11.00 – 11.45	Izvoarele dreptului UE (partea I): dreptul primar (Tratatele UE, Carta Drepturilor Fundamentale a UE); principiile generale ale dreptului UE; acordurile internaționale
11.45 – 12.45	Pauză de masă
12.45 – 13.30	Izvoarele dreptului UE (partea II): dreptul derivat (regulament, directivă, decizie, recomandare, aviz) și ierarhia actelor derivate (acte legislative, acte delegate și acte de implementare); jurisprudența CJUE ca izvor de drept al UE
13.30 – 13.45	Pauză
13.45 – 14.30	Efectele izvoarelor dreptului Uniunii Europene în raport cu dreptul intern al statelor membre: aplicarea directă, efectul direct, aplicarea prioritară.
14.30 – 14.45	Pauză
14.45 – 15.30	Procedurile de adoptare a normelor Uniunii Europene. Rolul parlamentelor naționale
15.30 – 15.45	Pauză
15.45 – 16.30	Concluzii

Miercuri, 04 noiembrie 2020 - Jarosińska Barbara

09.00 – 09.10	Prezentarea instructorului (Jarosińska Barbara)
09.10 – 09.45	Sistemul juridic statistic – Descriere generală și interconexiuni între diferite niveluri: Norme juridice globale (ONU), norme juridice regionale (cu accent pe normele UE) și norme juridice naționale
09.45 – 10.00	Pauză
10.00 – 10.45	Mediul juridic statistic al UE - partea 1: Legea de bază (regulamentul 223/2009), Programul statistic european / Programele anuale de lucru
10.45 – 11.00	Pauză
11.00 – 11.45	Cadrul juridic statistic al UE – partea 2: Acte fără caracter legislativ (acte delegate, acte de punere în aplicare)
11.45 – 12.45	Pauză de masă
12.45 – 13.30	Mediul juridic statistic al UE - partea 3: Reglementări-cadru / alte reglementări soft law (Codul de Bune Practici European, linii directoare, manuale)
13.30 – 13.45	Pauză
13.45 – 14.30	Negocierile privind actele legislative și nelegislative ale UE și implicarea la nivel național (INS-uri) în acest proces - partea 1: Sistemul statistic european și platformele sale de negocieri
14.30 – 14.45	Pauză
14.45 – 15.30	Negocieri privind actele legislative și nelegislative ale UE și implicarea la nivel național (INS-uri) în acest proces - partea 2: Diverși actori ai procesului, procedura legislativă ordinară (OLP) și documentele de negociere
15.30 – 15.45	Pauză
15.45 – 16.30	Concluzii

Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020
CONRENA - „Consolidarea Sistemului Statistic Național și modernizarea proceselor de producție statistică pentru efectuarea recensămintelor naționale”
Beneficiar: Lider de parteneriat: Institutul Național de Statistică
Cod SIPOCA 598/ Cod MySMIS 127577/ Nr. contract finanțare 430/17.09.2019

Curs

Însușirea modului de lucru în elaborarea regulamentelor europene

- Programul Cursului -

Instructori: Gabriela Dragan/ Mihaela Vrabie / Jarosińska Barbara

Locația: București, Institutul Național de Statistică, sala de colegiu, etajul 1

Data: 09-11 noiembrie 2020

Luni, 09 noiembrie 2020 - Gabriela Drăgan

09.00 – 09.10	Cuvânt de deschidere – Mustafa Dinc, Banca Mondială, Senior statistician, Lider de echipă
09.10 – 09.20	Prezentarea instructorului (*Gabriela Drăgan)*
09.20 – 09.45	1. Introducere. Arhitectura instituțională a UE
09.45 – 10.00	Pauză
10.00 – 10.45	2. „Triunghiul instituțional”: Consiliul European, Consiliul UE
10.45 – 11.00	Pauză
11.00 – 11.45	3. „Triunghiul instituțional”: Comisia Europeană, Parlamentul European
11.45 – 12.45	Pauză de masă
12.45 – 13.30	4. Organisme consultative: CoR, CESE. Alte instituții UE: BCE, CJUE, CCt. (I)
13.30 – 13.45	Pauză
13.45 – 14.30	5. Alte instituții UE: BCE, CJUE, CCt. (II) Organisme și agenții europene
14.30 – 14.45	Pauză
14.45 – 15.30	6. UE, încotro ? Exercițiu de grup: Cartea Alba privind viitorul UE. Mai multă Europă sau mai puțină Europă ?
15.30 – 15.45	Pauză
15.45 – 16.30	Concluzii

Marți, 10 noiembrie 2020 - Mihaela Vrabie

09.00 – 09.10	Prezentarea instructorului (*Mihaela Vrabie)*
09.10 – 09.45	Natura juridică a UE. Autonomia și originalitatea sistemului normativ al UE
09.45 – 10.00	Pauză
10.00 – 10.45	De la Comunitățile Europene la Uniunea Europeană. Principalele modificări aduse de Tratatul de la Lisabona ordinii juridice a UE
10.45 – 11.00	Pauză
11.00 – 11.45	Izvoarele dreptului UE (partea I): dreptul primar (Tratatele UE, Carta Drepturilor Fundamentale a UE); principiile generale ale dreptului UE; acordurile internaționale
11.45 – 12.45	Pauză de masă
12.45 – 13.30	Izvoarele dreptului UE (partea II): dreptul derivat (regulament, directivă, decizie, recomandare, aviz) și ierarhia actelor derivate (acte legislative, acte delegate și acte de implementare); jurisprudența CJUE ca izvor de drept al UE
13.30 – 13.45	Pauză
13.45 – 14.30	Efectele izvoarelor dreptului Uniunii Europene în raport cu dreptul intern al statelor membre: aplicarea directă, efectul direct, aplicarea prioritară.
14.30 – 14.45	Pauză
14.45 – 15.30	Procedurile de adoptare a normelor Uniunii Europene. Rolul parlamentelor naționale
15.30 – 15.45	Pauză
15.45 – 16.30	Concluzii

Miercuri, 11 noiembrie 2020 - Jarosińska Barbara

09.00 – 09.10	Prezentarea instructorului (Jarosińska Barbara)
09.10 – 09.45	Sistemul juridic statistic – Descriere generală și interconexiuni între diferite niveluri: Norme juridice globale (ONU), norme juridice regionale (cu accent pe normele UE) și norme juridice naționale
09.45 – 10.00	Pauză
10.00 – 10.45	Mediul juridic statistic al UE - partea 1: Legea de bază (regulamentul 223/2009), Programul statistic european / Programele anuale de lucru
10.45 – 11.00	Pauză
11.00 – 11.45	Cadrul juridic statistic al UE – partea 2: Acte fără caracter legislativ (acte delegate, acte de punere în aplicare)
11.45 – 12.45	Pauză de masă
12.45 – 13.30	Mediul juridic statistic al UE - partea 3: Reglementări-cadru / alte reglementări soft law (Codul de Bune Practici European, linii directoare, manuale)
13.30 – 13.45	Pauză
13.45 – 14.30	Negocierile privind actele legislative și nelegislative ale UE și implicarea la nivel național (INS-uri) în acest proces - partea 1: Sistemul statistic european și platformele sale de negocieri
14.30 – 14.45	Pauză
14.45 – 15.30	Negocieri privind actele legislative și nelegislative ale UE și implicarea la nivel național (INS-uri) în acest proces - partea 2: Diverși actori ai procesului, procedura legislativă ordinară (OLP) și documentele de negociere
15.30 – 15.45	Pauză
15.45 – 16.30	Concluzii

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Cadrul legal statistic al UE

Reglementările legale UE – legislația hard

Barbara Jarosińska

Programul Operaţional Capacitate Administrativă 2014-2020
CONRENA – „Consolidarea Sistemului Statistic Naţional şi modernizare a proceselor de producţie statistică pentru efectuarea recensămintelor naţionale”
Beneficiar: Lider de parteneriat: Institutul Național de Statistică
Cod SIPOCA 598/ Cod MySMIS 127577/ Nr. contract finanțare 430/17.09.2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Legea statisticii UE

Legislația primară

TFUE

- Art. 338 din Tratatul de funcționare al Uniunii Europene

Legislația secundară

Framework regulation

- Regulamentul (CE) Nr 223/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 martie 2009 privind statisticile europene

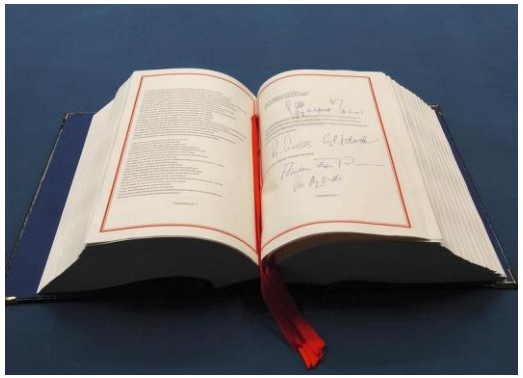
Sectoral legislation

- Reglementări ce acoperă toate domeniile statistice

Soft law

- Codul de Practică, manuale, ghiduri

Legea statisticii UE – baza legală din Tratat



Art. 338 TFUE

(1) Fără a aduce atingere Articolului 5 din Protocolul privind Statutul Sistemului European al Băncilor Centrale si al Băncii Centrale Europene, Parlamentul European și Consiliul, hotărând în conformitate cu procedura legislativă ordinară, adoptă măsuri în vederea elaborării de statistici, în cazul în care acest lucru este necesar pentru îndeplinirea activităților Uniunii.

(2) Elaborarea statisticilor se face respectând impartialitatea, fiabilitatea, obiectivitatea, independenta stiintifică, éficienta costurilor si confidențialitatea informațiilor statistice; aceasta nu trebuie să implice costuri excesive pentru operatorii economici.

Legea statisticii UE- lege de bază

REGULAMENTUL (CE) NR. 223/2009 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI

din 11 martie 2009 privind statisticile europene și de abrogare a Regulamentului (CE, Euratom) nr. 1101/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind transmiterea de date statistice confidențiale Biroului Statistic al Comunităților Europene, a Regulamentului (CE) nr. 322/97 al Consiliului privind statisticile comunitare și a Deciziei 89/382/CEE, Euratom a Consiliului de constituire a Comitetului pentru programele statistice ale Comunităților Europene

(Text cu relevanță pentru SEE și Elveția)

(OJ L 87, 31.3.2009, p. 164)

-

REGULAMENTUL (UE) 2019/1700 al Parlamentului European și al Consiliului

din 10 octombrie 2019

de stabilire a unui cadru comun pentru statisticile europene referitoare la persoane și gospodării, bazate pe datele la nivel individual colectate din eșantioane, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 808/2004, (CE) nr. 452/2008 și (CE) nr. 1338/2008 ale Parlamentului European și ale Consiliului și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1177/2003 al Parlamentului European și al Consiliului și a Regulamentului (CE) nr. 577/98 al Consiliului

(Text cu relevanță pentru SEE)

PARLAMENTUL EUROPEAN ȘI CONSILIUL UNIUNII EUROPENE,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, în special articolul 338 alineatul (1),

(15) Regulamentul (CE) nr. 223/2009 prevede cadrul juridic general pentru statisticile europene, iar articolul 13 din acesta instituie programul statistic european. Prezentul regulament stabilește un cadru specific pentru statisticile europene referitoare la persoane și gospodării, bazate pe datele la nivel individual colectate din eșantioane. Regulamentul precizează datele și informațiile care trebuie să fie colectate de statele membre și transmise Comisiei (Eurostat) și cerințele de calitate fundamentale care trebuie îndeplinite. Regulamentul prevede specificații tehnice mai detaliate care urmează să fie prevăzute în actele delegate și de punere în aplicare. Regulamentul permite ca diferitele colectări de date să fie integrate între ele și cu utilizarea înregistrărilor administrative, asigurând în același timp consolidarea și simplificarea legislației existente, în conformitate cu programul statistic european.

Legea statisticii UE – Regulamentul 223/2009

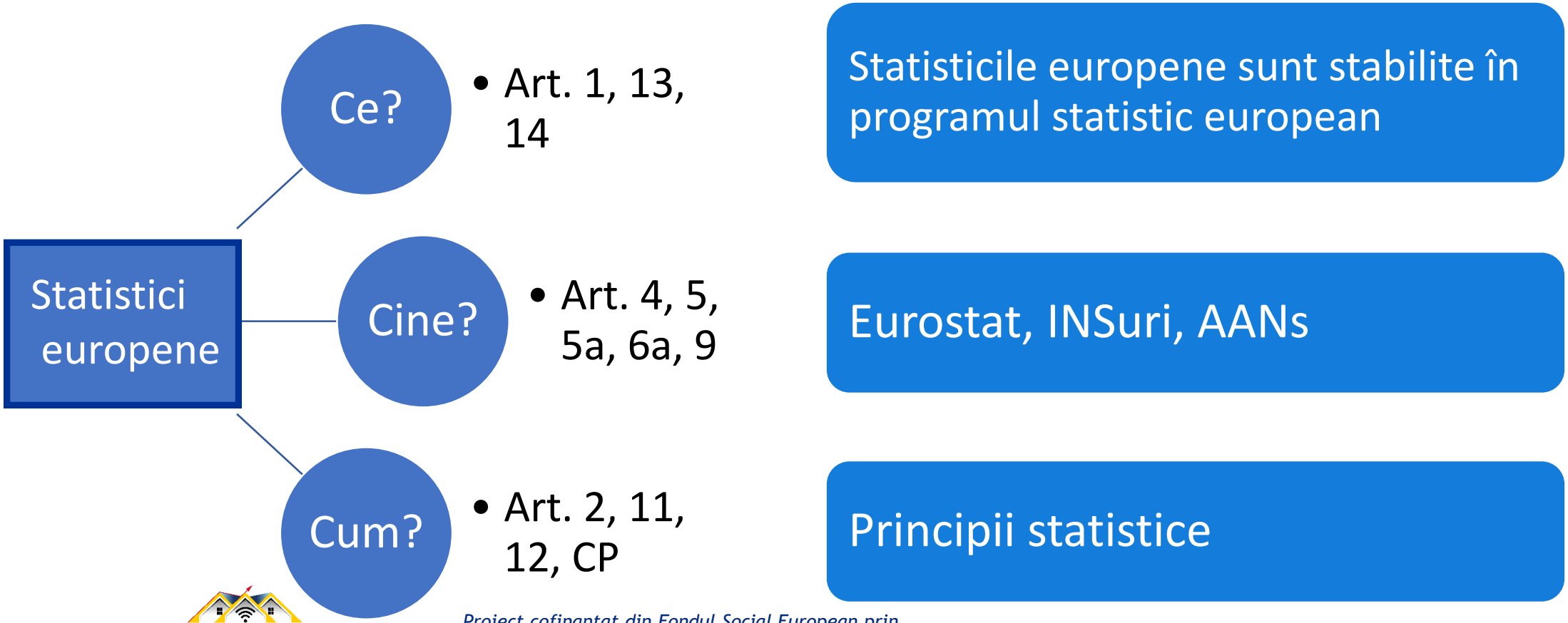
Articolul 1

Obiectul și domeniul de aplicare

Prezentul regulament stabilește un cadru juridic pentru dezvoltarea, elaborarea și difuzarea statisticilor europene.

În conformitate cu **principiul subsidiarității** și respectând **independența, integritatea și responsabilitatea autorităților naționale și comunitare**, statisticile europene reprezintă statistici relevante și necesare în vederea îndeplinirii activităților Comunității. **Statisticile europene sunt stabilite prin programul statistic european.** Acestea sunt dezvoltate, elaborate și difuzate în conformitate cu principiile statistice prevăzute la articolul 285 alineatul (2) din tratat și dezvoltate în Codul de practici privind statisticile europene în conformitate cu articolul 11. Acestea se pun în aplicare în conformitate cu prezentul regulament.

Legea statisticiii UE – Regulamentul 223/2009



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Legea statisticii SSE – Regulamentul 223/2009

Cine?

Article 4

Sistemul statistic european

Sistemul statistici European (SSE) reprezintă partneriatul dintre autoritatea comunitară de statistică, care este Comisia (Eurostat), institutele naționale de statistică (INS-uri) și alte autorități naționale responsabile din fiecare stat membru în vederea dezvoltării, elaborării și difuzării statisticilor europene.

- Eurostat
- Institute Naționale de Statistică
- Alte autorități naționale (AAN-le)

Regulamentul 223/2009 – AAN-le

Cine?

Articolul 5

Institutele naționale de statistică și alte autorități naționale

(1) Autoritatea națională de statistică, desemnată de fiecare stat membru ca fiind organismul responsabil de coordonarea tuturor activităților la nivel național în vederea dezvoltării, elaborării și difuzării statisticilor europene („INS-uri"), reprezintă punctul de contact pentru Comisie (Eurostat) cu privire la chestiuni statistice. Statele membre iau toate măsurile necesare pentru a garanta aplicarea acestei dispoziții.

Responsabilitatea de coordonare a INS acoperă toate autoritățile naționale responsabile în vederea dezvoltării, elaborării și difuzării **statisticilor europene, ce sunt stabilite în programul statistic european potrivit Articolului 1. INS va fi responsabil, în mod special, de coordonarea la nivel național a activităților de programare, și raportare în domeniul statisticii, de monitorizare a calității, metodologie, transmitere a datelor și comunicare cu privire la acțiunile statistice SSE.** În măsura în care **unele dintre aceste statistici europene pot fi compilate de Băncile Centrale Naționale (BCN) în calitatea lor de membre ale Sistemului European al Băncilor Centrale (SEBC), INS-urile și BCN-le vor coopera îndeaproape** în conformitate cu acordurile naționale, în vederea asigurării elaborării unor statistici europene complete și coerente, asigurându-se în același timp cooperarea dintre SSE și SEBC prevăzută în Articolul 9.

Cine?

Legea statisticii din România

Articolule 7

Coordonarea și funcționarea Sistemului statistic național

(1) Fără a aduce atingere statutului Băncii Naționale a României în calitate de producător de statistici oficiale din domeniile specifice de competență, Institutul Național de Statistică coordonează activitățile statistice ale autorităților și instituțiilor publice cuprinse în Sistemul statistic național.

Legea statisticii UE – Regulamentul 223/2009

Cine?

Art. 5

(…)

(2) Comisia (Eurostat) menține și publică pe pagina sa de Internet o listă a INS-urilor și a altor autorități naționale responsabile cu dezvoltarea, elaborarea și difuzarea statisticilor europene, desemnate de către statele membre.

(3) INS-urile și celelalte autorități naționale cuprinse în lista menționată la alineatul (2) din prezentul articol pot primi subvenții fără a fi necesară o cerere de propuneri, în conformitate cu articolul 168 alineatul (1) litera (d) din Regulamentul (CE, Euratom) nr. 2342/2002.

AAN-le – criterii (aprobate de CESS)

Cine?

Sunt convenite următoarele criterii de bază pentru desemnarea de către statele membre a instituțiilor, sau a părților clar identificabile din cadrul unor organizații, ca AAN-le: Instituții sau părți ale instituțiilor, care

- exercită autoritate publică în baza legii naționale (indiferent de forma lor juridică);
- au primit în mod oficial responsabilitatea la nivel național de a elabora o parte specifică și identificabilă din statisticile europene (existând o legătură clară cu legislația sectorială, programul statistic european, programul anual de activitate al Eurostat sau catalogul produselor statistice).

Mai există un criteriu adițional, pentru solicitarea voluntară, menit să permită o oarecare flexibilitate și adaptare la circumstanțele naționale, și anume desemnarea de instituții sau părți din instituții, care: au, între atribuțiile lor enumerate în actul normativ (de ex. actul constitutiv, statut, mandat, declarația de misiune, etc.) elaborarea de statistici.

Lista AAN-le

Cine?

RO – România

INS: Institutul Național de Statistică

Alte autorități naționale statistice:

1. Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
2. Agenția Națională de Pescuit și Acvacultură
3. Agenția Națională pentru Protecția Mediului
4. Autoritatea de Reglementare în Domeniul Energiei
5. Inspectoratul General pentru Imigrări

https://ec.europa.eu/eurostat/documents/747709/753176/20190607_List_other_national_statistical_authorities_IT.pdf/f3c3bddf-c378-4203-92a2-48d0dd789f3d

Legea statisticii UE – Regulamentul 223/2009 – BCE/BCN

Cine?

Articolul 5

Institutele naționale de statistică și alte autorități naționale

(1) **Autoritatea națională de statistică, desemnată de fiecare stat membru ca fiind organismul responsabil de coordonarea tuturor activităților la nivel național** în vederea dezvoltării, elaborării și difuzării statisticilor europene („INS-uri"), **reprezintă punctul de contact pentru Comisie (Eurostat) cu privire la chestiuni statistice. Statele membre iau toate măsurile necesare pentru a garanta aplicarea acestei dispoziții.**

Responsabilitatea de coordonare a INS acoperă toate autoritățile naționale responsabile în vederea dezvoltării, elaborării și difuzării **statisticilor europene, ce sunt stabilite în programul statistic european potrivit Articolului 1. INS va fi responsabil, în mod special, de coordonarea la nivel național a activităților de programare, și raportare în domeniul statisticii, de monitorizare a calității, metodologie, transmitere a datelor și comunicare cu privire la acțiunile statistice SSE.** În măsura în care **unele dintre aceste statistici europene pot fi compilate de Băncile Centrale Naționale (BCN) în calitatea lor de membre ale Sistemului European al Băncilor Centrale (SEBC), INS-urile și BCN-le vor coopera îndeaproape** în conformitate cu acordurile naționale, în vederea asigurării elaborării unor statistici europene complete și coerente, asigurându-se în același timp cooperarea dintre SSE și SEBC prevăzută în Articolul 9.

Legea statisticii UE – cooperarea SSE cu SEBC

Cine?

EUROPEAN STATISTICAL SYSTEM

SSE

în baza art. 338 TFUE și a Regulamentului 223/2009

EUROPEAN CENTRAL BANK
EUROSYSTEM

SEBC

în baza Protocolului Nr. 4 și a Regulamentului 2533/98

Statistici europene

Platforme de cooperare

Platforma strategică
Formului Statistic European (FSE)

Platforma operațională
Comitetul pentru Statistici Monetare, Financiare și referitoare la Balanța de Plăți (CMFB)

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Legea statisticii UE – cooperarea SSE cu SEBC Regulamentul 223/2009

Cine?

Articolul 9

Cooperarea cu SEBC

Pentru a reduce la minimum sarcina de raportare și pentru a garanta coerența necesară în vederea elaborării statisticilor europene, SSE și SEBC cooperează îndeaproape, respectând în același timp principiile statistice astfel cum sunt prevăzute la articolul 2 alineatul (1).

Nivel național

Cine?

Legea statisticii din România

Articolul 4 Definițiile termenilor de bază

(…)

c) **Sistem statistic național** - ansamblul producătorilor de statistici oficiale, reuniți într-o structură coerentă și unitară, care participă la realizarea statisticilor oficiale; (…)

CAPITOLUL III Sistemul Statistic Național

Articolul 6

Componența și structura Sistemului statistic național

(1) Din Sistemul statistic național fac parte:

a) Institutul Național de Statistică, direcțiile sale teritoriale și alte instituții din subordine;

b) oficiile de statistică ale administrației publice centrale guvernamentale;

c) oficiile de statistică ale administrației publice locale;

d) oficiile de statistică ale altor autorități și instituții publice, altele decât cele existente în structura Băncii Naționale a României;

e) Banca Națională a României.

Cine?

Legea statisticii din România

Art. 7

(3) Institutul Național de Statistică, membru al Sistemului statistic european, și Banca Națională a României, membră a Sistemului European al Băncilor Centrale, cooperează și își coordonează activitățile pentru creșterea eficienței, reducerea sarcinii de răspuns a furnizorilor de date primare, pentru îmbunătățirea calității datelor statistice și pentru diseminarea acestora pe plan național și internațional.

PSE - Regulamentul 223/2009

Ce?

Articolul 1

Obiectul și domeniul de aplicare

Prezentul regulament stabilește un cadru juridic pentru dezvoltarea, elaborarea și difuzarea statisticilor europene.

În conformitate cu principiul subsidiarității și respectând independența, integritatea și responsabilitatea autorităților naționale și comunitare, statisticile europene reprezintă statistici relevante necesare în vederea îndeplinirii activităților Comunității. Statisticile europene sunt stabilite prin programul statistic european. Acestea sunt dezvoltate, elaborate și difuzate în conformitate cu principiile statistice prevăzute la articolul 285 alineatul (2) din tratat și dezvoltate în Codul de practici privind statisticile europene în conformitate cu articolul 11. Acestea se pun în aplicare în conformitate cu prezentul regulament.

Legea statisticii UE - Regulamentul 223/2009

Ce?

Statisticile europene sunt prevăzute în:

- Programul Statistic European (PSE) – regulament

dezvoltat în:

- Programul anual de activitate – document aprobat de CSSE
- acțiuni statistice individuale

bazat pe:

- Reglementări sectoriale
- Acorduri SSE

explicate în: ghiduri, manuale

PSE – Regulamentul 223/2009

Ce?

Art. 13 **Programul statistic european**

1. Programul statistic european asigură cadrul de dezvoltare, elaborare și difuzare a statisticilor europene, principalele domenii și obiective ale acțiunilor prevăzute pentru o perioadă ce corespunde celei a cadrului multianual. Programul statistic european este adoptat de Parlamentul European și de Consiliu. Impactul și eficiența costurilor programului se evaluează cu ajutorul experților independenți.

2. Programul statistic european stabilește prioritățile cu privire la necesitatea de informații pentru realizarea activităților Comunității. Necesitatea de informații se evaluează în contextul resurselor necesare la nivel comunitar și național pentru elaborarea statisticilor cerute, precum și al sarcinii de răspuns și al costurilor aferente pentru respondenți.

3. Comisia prezintă inițiative care permit stabilirea de priorități și reducerea sarcinii de răspuns, pentru întregul program statistic european sau pentru o parte din acesta.

4. Comisia prezintă Comitetului SSE proiectul de program statistic european pentru examinarea prealabilă.

PSE - Regulamentul 223/2009

Ce?

Articolul 14

Punerea în aplicare a programului statistic european

1. Programul statistic european este pus în aplicare prin acțiuni statistice individuale care sunt stabilite:

(a) fie de către Parlamentul European și de Consiliu;

(b) fie de către Comisie, în cazuri specifice și temeinic justificate, în special pentru a satisface nevoi neprevăzute, în conformitate cu dispozițiile alineatului (2); sau

(c) fie prin acorduri încheiate între INS-uri și alte autorități naționale și Comisie (Eurostat) în cadrul sferelor lor specifice de competențe. Aceste acorduri se încheie în scris.

PSE vs PSM

Ce?

Reglementarea PSE – până în prezent, regulamente de sine stătătoare cu program statistic multianual

- cel mai recent:

  Regulamentul (UE) Nr 99/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 15 ianuarie 2013 privind programul statistic european 2013-17 Text cu relevanță pentru SEE și Elveția
  OJ L 39, 9.2.2013

- următorul – ca parte a unui regulament orizontal (PSM):

  Propunere de REGULMENT AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI prin care se stabilește Programul pentru piața unică, competitivitatea întreprinderilor, inclusiv a întreprinderilor mici și mijlocii, și statisticile europene și care abrogă Regulamentele (UE) Nr 99/2013, (UE) Nr 1287/2013, (UE) Nr 254/2014, (UE) Nr 258/2014, (UE) Nr 652/2014 și (UE) 2017/826
  COM/2018/441 final)

Statistici europene – Regulamentul 223/2009 – PAL – art. 17

Ce?

Programul anual de lucru

În fiecare an, înainte de data de 30 aprilie, Comisia înaintează Comitetului SSE programul său de lucru pentru anul următor. La elaborarea fiecărui program anual de lucru, Comisia va asigura stabilirea eficientă a priorităților, inclusiv revizuirea, raportarea priorităților statistice și alocarea resurselor financiare. Comisia ia în considerare în cea mai mare măsură posibilă observațiile Comitetului SSE. Fiecare program anual de lucru se bazează pe programul statistic european și indică, în special:

(a) acțiunile pe care Comisia le consideră prioritare, ținând cont de nevoile de natură politică ale Comunității și de constrângerile financiare atât la nivel național, cât și la nivel comunitar, precum și de sarcina de răspuns;

(b) inițiativele cu privire la reexaminarea priorităților și la reducerea sarcinii de răspuns; și

(c) procedurile și orice alte instrumente juridice pe care Comisia le are în vedere pentru punerea în aplicare a programului.

Statistici europene – Regulamentul 223/2009 - PAL

Ce?

Pachetul PAL înaintat CSSE pentru punct de vedere:

- Decizia de Finanțare (DF) – cu concentrare pe fonduri nerambursabile, achiziții, alte acțiuni financiare
- **Programul Anual de Lucru** (PAL) – Anexă la DF
- **lista activităților planificate și a produselor generate de ele**
- lista principalelor statistici elaborate și difuzate de Eurostat (lista de produse)
- *priorități strategice*

- Planul de Acțiune Multianual (PAM) 2021-2027 – primul PAM a fost prezentat CSSE în februarie 2020

https://ec.europa.eu/eurostat/web/ess/about-us/statistical-programmes

Regulamentul 223/2009 – Conducătorii INS-urilor și AAN-le (art. 5a) – partea 1

1. În cadrul sistemului lor statistic național, statele membre vor asigura independența profesională a funcționarilor responsabili cu sarcinile prevăzute în prezentul Regulament.

2. În acest scop, conducătorii INS-urilor:

(a) sunt singurele persoane responsabile cu luarea deciziilor privind procesele, metodele, standardele și procedurile statistice, precum și privind conținutul și termenele de publicare a comunicatelor statistice și a publicațiilor statistice pentru statisticile europene elaborate, produse și difuzate de INS-uri;

(b) sunt împuterniciți să decidă cu privire la toate aspectele legate de gestionarea internă a INS-urilor;

(c) acționează în mod independent în îndeplinirea sarcinilor lor statistice și nu solicită și nici nu primesc instrucțiuni din partea vreunui guvern sau a altei instituții, organism, birou sau entități;

(d) sunt răspunzători pentru activitățile statistice și execuția bugetară a INS-urilor;

(e) publică un raport anual și pot formula observații privind aspecte în materie de alocare bugetară legate de activitățile statistice ale INS-urilor;

Regulamentul 223/2009 – Conducătorii INS-urilor și AAN-le (art. 5a) – partea 2

(f) coordonează activitățile statistice ale tuturor autorităților naționale care răspund de elaborarea, producerea și difuzarea statisticilor europene, astfel cum se prevede la articolul 5 alineatul (1);

(g) elaborează orientări naționale, dacă este necesar pentru asigurarea calității în ceea ce privește elaborarea, producerea și difuzarea tuturor statisticilor europene din cadrul sistemului lor național de statistică și monitorizează (și evaluează) punerea lor în aplicare; fiind, în același timp, responsabili pentru asigurarea respectării respectivelor orientări numai în cadrul INS-urilor; și

(h) reprezintă sistemul lor statistic național în cadrul SSE.

3. Fiecare stat membru se asigură că alte autorități naționale responsabile cu elaborarea, producerea și difuzarea statisticilor europene îndeplinesc aceste sarcini în conformitate cu orientările naționale elaborate de conducătorul INS-ului.

4. Statele membre se asigură că procedurile de recrutare și numire a conducătorilor INS-urilor și, după caz, a șefilor serviciilor de statistică din cadrul altor autorități naționale care produc statistici europene, sunt transparente și se bazează doar pe criterii profesionale (…)

Regulamentul 223/2009
utilizarea și accesul la datele administrative (art. 17a)

Utilizarea, integrarea și accesul la registrele administrative

1. Pentru a reduce sarcina pentru respondenți, INS-urile, alte autorități naționale menționate la articolul 4 și Comisia (Eurostat) au dreptul de a accesa și utiliza, imediat și gratuit, toate registrele administrative și de a integra respectivele registre administrative în statistici, în măsura în care acest lucru este necesar pentru elaborarea, producerea și difuzarea de statistici europene, care sunt stabilite prin Programul statistic european în conformitate cu articolul 1

2. INS-urile și Comisia (Eurostat) sunt consultate și participă la proiectarea inițială, dezvoltarea ulterioară și întreruperea registrelor administrative realizate și întreținute de alte organisme, facilitând astfel utilizarea ulterioară a respectivelor registre în scopul producerii de statistici europene. INS-urile și Comisia (Eurostat) se implică în activitățile de standardizare privind registrele administrative care sunt relevante pentru producerea de statistici europene.

3. Accesul și implicarea INS-urilor, a altor autorități naționale și a Comisiei (Eurostat) în conformitate cu alineatele (1) și (2) se limitează la registrele administrative din cadrul propriului sistem administrativ public.

4. Registrele administrative puse de proprietarii lor la dispoziția INS-urilor, a altor autorități naționale și a Comisiei (Eurostat) pentru a fi utilizate pentru producerea de statistici europene sunt însoțite de metadatele relevante.

5. INS-urile și proprietarii registrelor administrative stabilesc mecanismele de cooperare necesare.

Utilizarea și accesul la datele deținute de entități private legea statisticii UE - ?

Eforturi de asigurare a bazei legale pentru datele deținute de entități private

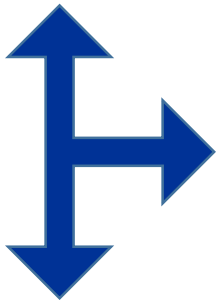
în scopuri legate statistici oficiale/ europene

Legea statisticii UE – Regulamentul 223/2009

Cum?

Art. 2 Principii statistice

a) Independență profesională
b) Imparțialitate
c) Obiectivitate
d) Fiabilitate
e) Confidențialitatea informațiilor statistice
f) Eficiența costurilor



Codul European de Practică (CP)

EUROPEAN STATISTICAL SYSTEM

Legea statistică UE – Regulamentul 223/2009

Cum?

Articolul 12 Calitatea statistică

(1) Pentru a garanta calitatea rezultatelor, statisticile europene sunt dezvoltate, elaborate și difuzate pe baza standardelor uniforme și a metodelor armonizate. În acest sens, se aplică următoarele criterii de calitate:

(a) „relevanța” se referă la măsura în care statisticile răspund nevoilor actuale și potențiale ale utilizatorilor;

(b) acuratețea” se referă la gradul de apropiere a estimărilor față de valori reale necunoscute;

(c) „actualitatea” se referă la intervalul dintre momentul în care informațiile devin disponibile și producerea evenimentului sau a fenomenului pe care îl descriu acestea;

(d) „punctualitatea” se referă la intervalul dintre data difuzării datelor și data țintă (data la care datele ar fi trebuit să fie difuzate);

(e) „accesibilitatea” și „claritatea” se referă la condițiile și la modalitățile în care utilizatorii pot obține, utiliza și interpreta datele;

(f) „comparabilitatea” se referă la măsurarea impactului diferențelor dintre conceptele, instrumentele și procedurile de măsurare statistice aplicate, atunci când se face o comparație între statistici pe diferite zone geografice, domenii sectoriale sau în timp;

(g) „coerența” se referă la caracterul adecvat al datelor pentru a fi combinate fiabil în moduri diferite și pentru utilizări diferite

Statisticile SSE – legislația soft – principii CP principles

Cum?

Mediul Instituțional:

1) Independență profesională,

1 bis) Coordonare și cooperare

2) Mandat pentru Culegerea Datelor și Accesul la Date

3) Suficiența Resurselor

4) Angajamentul față de Calitate

5) Confidențialitatea și Protecția Informațiilor Statistice

6) Imparțialitate și Obiectivitate

Procese Statistice

7) Metodologie solidă

8) Proceduri Statistice Adecvate

9) Povară ne-excesivă pentru respondenți

10) Eficiența Costurilor

Produsul Statistic

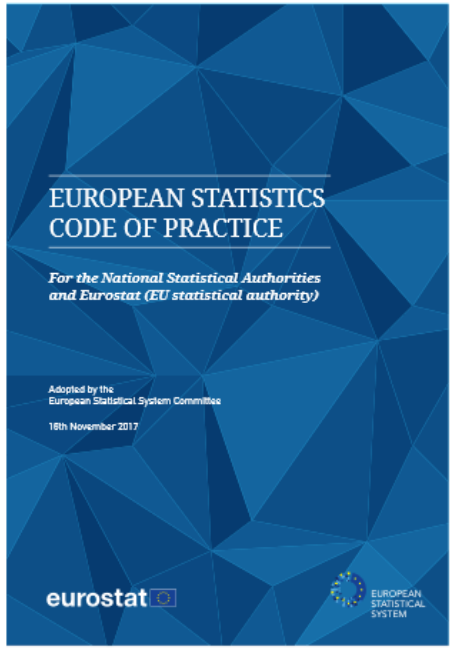
11) Relevanță

12) Acuratețe și Fiabilitate

13) Oportunitate în timp și Punctualitate

14) Coerență și Comparabilitate

15) Acessibilitate și Claritate



Măsuri ne-legislative: acte delegate și actele de punere în aplicare

Actele delegate - art. 290 TFUE

1. Un act legislativ poate delega Comisiei competența de a adopta acte fără caracter legislativ și cu domeniu de aplicare general, care completează sau modifică anumite elemente neesențiale ale actului legislativ.

Actele legislative definesc în mod expres obiectivele, conținutul, domeniul de aplicare și durata delegării de competențe. Elementele esențiale ale unui anumit domeniu sunt rezervate actului legislativ și nu pot face, prin urmare, obiectul delegării de competențe.

2. Actele legislative stabilesc în mod expres condițiile de aplicare a delegării; aceste condiții pot fi următoarele:

(a) Parlamentul European sau Consiliul pot decide revocarea delegării;

(b) actul delegat poate intra în vigoare numai în cazul în care, în termenul stabilit prin actul legislativ, Parlamentul European sau Consiliul nu formulează obiecțiuni.

În înțelesul literelor (a) și (b), Parlamentul European hotărăște cu majoritatea membrilor care îl compun, iar Consiliul hotărăște cu majoritate calificată.

3. În titlul actelor delegate se introduce adjectivul "delegat" sau "delegată".

Elemente esențiale

Elementele esențiale nu pot fi reglementate prin măsuri ne-legislative

Ce este un element esențial?

Elemente ce pot fi considerate esențiale în statistică:

definiții

sfera datelor statistice

frecvența

Decizia este luată de colegiuitori

Actele delegate

Măsuri ne-legislative

Cine?

Comisia adoptă,

PE – controlează

Ce?

Completează sau modifică

anumite elemente ne-esențiale ale actului legislativ

Acordul Interinstituțional din 13 Aprilie 2016 privind o mai bună legiferare oferă mai multe detalii și clauze standard pentru preambulurile și Articolele relevante.

Actele de punere în aplicare – Art. 291 TFUE

1. Statele membre iau toate măsurile de drept intern necesare pentru a pune în aplicare actele obligatorii din punct de vedere juridic ale Uniunii.
2. În cazul în care sunt necesare condiții unitare de punere în aplicare a actelor obligatorii din punct de vedere juridic ale Uniunii, aceste acte conferă Comisiei competențe de executare sau, în cazuri speciale și temeinic justificate, precum și în cazurile prevăzute la articolele 24 și 26 din Tratatul privind Uniunea Europeană, Consiliului.
3. În înțelesul alineatului 2, Parlamentul European și Consiliul, hotărând prin regulamente, în conformitate cu procedura legislativă ordinară, stabilesc, în prealabil, normele și principiile generale privind mecanismele de control de către statele membre al exercitării competențelor de executare de către Comisie.
4. În titlul actelor de punere în aplicare se introduc cuvintele "de punere în aplicare".

Acte de punere în aplicare

Măsuri ne-legislative

Cine?

Comisia adoptă,

Control – Statele Membre prin comitetul de comitologie (PE și Consiliul nu intervin)

Ce?

condiții uniforme de punere în aplicare a actelor juridice obligatorii ale Uniunii

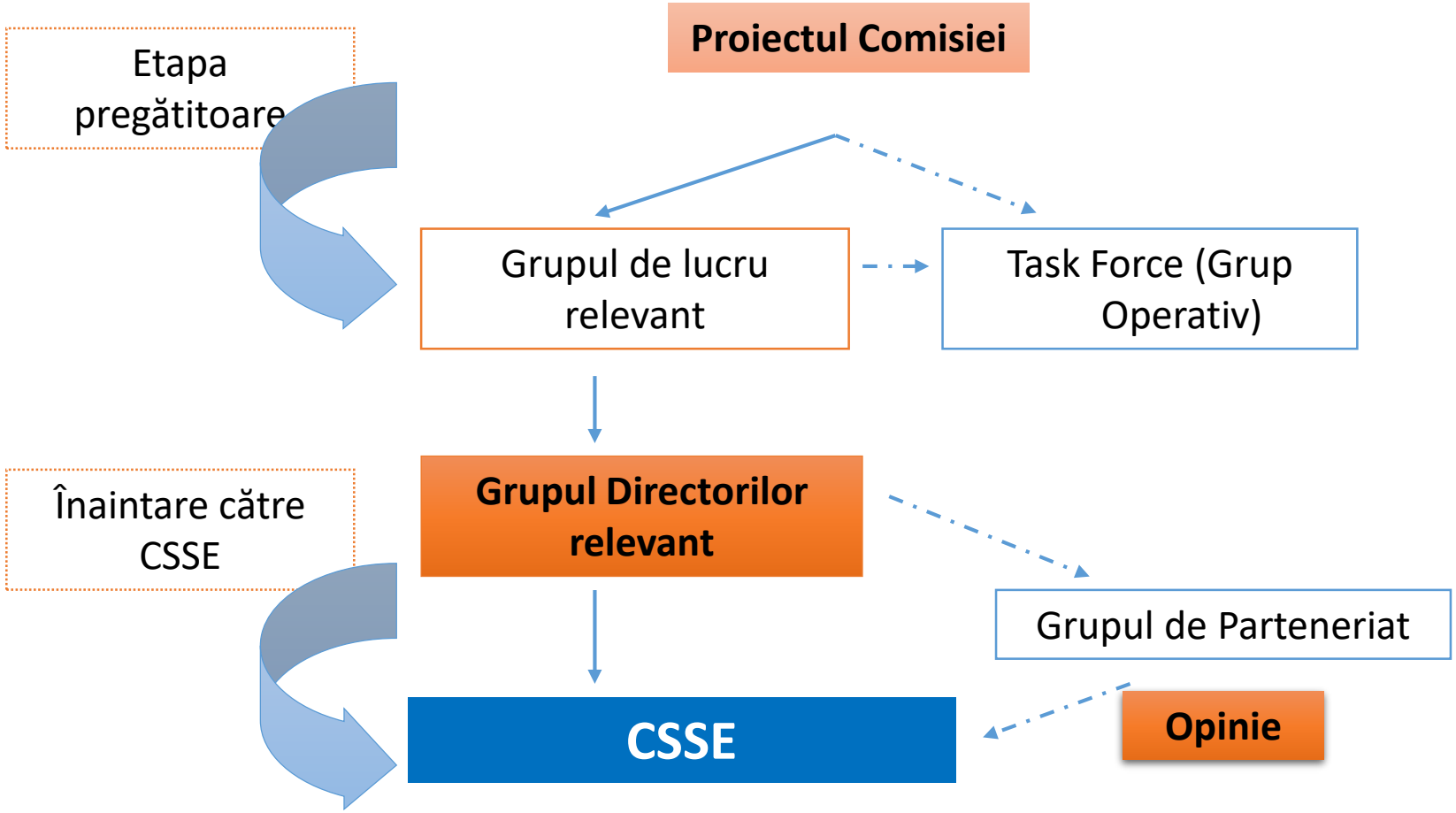
Regulamentul (UE) Nr 182/2011 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a normelor și principiilor generale privind mecanismele de control de către statele membre al exercitării competențelor de executare de către Comisie.

Acte de punere în aplicare

Elemente reglementate în mod frecvent prin acte de punere în aplicare în domeniul statisticii:

- specificații tehnice ale cerințelor în materie de date (variabile)
- aranjamente privind calitatea (rapoarte privind calitatea)
- derogări

Acte de punere în aplicare



Măsuri ne-legislative - rezumat

Acte delegate

– ce?

Acte de punere în aplicare

– cum?

Reglementări cadru

Regulamente cadru - origini

Programul Comisiei Europene privind o reglementare adecvată și funcțională (REFIT) – parte din Agenda Comisiei pentru o mai bună reglementare ce își propune să facă legislația UE:

- mai simplă
- mai țintită
- mai ușor de respectat
- cu limitarea costurilor nenecesare de reglementare

Regulamente cadru adoptate până acum:

IFS, IESS, FRIBS

SAIO – în pregătire

Regulamente cadru – tipare comune

- **structură**
  - sfera statistică: domeniu, subiecte, subiecte detaliate, variabile
  - măsuri de punere în aplicare (acte delegate, acte de punere în aplicare)
- câteva definiții
- prevederi referitoare la calitate
- prevederi referitoare la studii pilot
- prevederi referitoare la derogări
- clauze de salvgardare
- prevederi referitoare la finanțare

Regulamente cadru – tipare comune

Definiții comune (Exemple FRIBS)

(c)„domeniu” înseamnă unul sau mai multe seturi de date organizate astfel încât să acopere anumite subiecte;
(d)„subiect” și „subiect detaliat” înseamnă conținutul informațiilor care trebuie să fie elaborate cu privire la unitățile statistice. Subiectele detaliate includ un nivel mai ridicat de detaliu decât subiectele. Un subiect acoperă o serie de subiecte detaliate;
(e)„variabilă” înseamnă o caracteristică a unei unități observate care poate lua mai mult de o valoare dintr-o serie de valori;

Regulamente cadru – tipare comune

FRIBS - Articolul (6) și Anexa relevante

Cerințe în materie de date

1.Statisticile europene referitoare la întreprinderi acoperă următoarele domenii:
(a)statisticile pe termen scurt referitoare la întreprinderi;
(b)statisticile naționale referitoare la întreprinderi;
(c)statisticile regionale referitoare la întreprinderi;
(d)statisticile privind activitățile internaționale.
2.Domeniile trebuie să includă unul sau mai multe dintre următoarele subiecte, astfel cum se precizează în detaliu în anexa I:
(a)totalitatea unităților economice;
(b)lanțul valorii globale;

Anexa I
Subiecte care trebuie acoperite

Domeniul 1. Statistici pe termen scurt referitoare la întreprinderi	
Subiecte	Subiecte detaliate
Totalitatea unităților economice	Evenimente demografice ale întreprinderilor (falimente și înregistrări)
Componente ale forței de muncă	Ocuparea forței de muncă
	Ore lucrate
	Costul forței de muncă
Prețuri	Prețurile de import
	Prețurile producătorului
Rezultate și performanță	Producția

Regulamente cadru – tipare comune

Domanii, subiecte, subiecte detaliate – stabilite prin **regulament cadru**

Variabile (specificațiile tehnice ale cerințelor în materie de date relevante pentru fiecare subiectc detaliat)

– lasate pentru **actele de punere în aplicare**

Sibiectele detaliate pot fi amendate prin **acte delegate**

Regulamente cadru – clauze de salvgardare

Clauze de salvgardare – limitări numerice

- *„În adoptarea de acte de punere în aplicare în conformitate cu punctul (a) al alineatului (1) (…), Comisia se va asigura că numărul variabilelor din fiecare domeniu enumerate în Articolul 6 (1) nu depășește:*
  - *(a) 22 variabile pentru domeniul statisticilor întreprinderilor pe termen scurt;*
  - *(b) 93 variabile pentru domeniul statisticilor naționale privind întreprtinderile;” - FRIBS Art.7.3*
- *„Atunci când sunt necesare date noi pentru a răspunde nevoilor utilizatorilor și pentru a a asigura un oarecare grad de flexibilitate, Comisia poate modifica cel mult cinci variabile pentru fiecare dintre domeniile statisticilor privind întreprinderile pe termen scurt și statisticile privind activitățile internaționale, și cel mult 20 de variabile pentru domeniul statisticilor naționale privind întreprinderile pentru orice perioadă de cinci ani calendaristici consecutivi,...” - FRIBS Art.7.5*
- *„... atunci când sunt necesare date noi pentru a răspunde nevoilor utilizatorilor, pentru a a asigura un oarecare grad de flexibilitate în urma studiilor pilor menționate în Articolul 20, numărul total de variabile pentru domeniile menționate în alineatul 3 al acestui Articol nu va fi majorat cu mai mult de 10 variabile.” - FRIBS Art.7.6*

Regulamente cadru – clauze de salvgardare

Clauze de salvgardare

- **limitări de timp**
  - *„Actele de punere în aplicare, cu excepția primelor acte de punere în aplicare adoptate în baza acestui Regulament, se vor adopta cu cel puțin 18 luni înainte de finalul perioadei de referință a datelor pentru subiectele enumerate în Anexa I. Pentru subiectele inovație și utilizare TIC și comerț electronic, actele de punere în aplicare vor fi adoptate cu cel puțin șase și, respectiv cincisprezece luni înainte de finalul perioadei de referință a datelor.” - FRIBS Art.7.2*
- *Limitări referitoare la **povara administrativă și beneficii***
  - *„În elaborarea actelor de punere în aplicare menționate în alineatul 1, vor fi luate în considerare toate potentiale costuri sau poveri administrative suplimentare impuse Statelor Membre sau respondenților, împreună cu o analiză a câștigurilor anvizajate pe parte de calitate a statisticilor și a tuturor beneficiilor directe și indirecte ce rezultă din acțiunea adițională propusă.” - FRIBS Art.7.7*

Legislația soft a UE – manuale (exemple)

REGULAMENT (CE) Nr 184/2005 BP, *ANEXA II*, DEFINIȚII menționate în Articolul 10:

Definițiile ce urmează au la bază ***Manualul de Balanță de Plăți și Poziție Investițională*** *al FMI, ediția a șasea.(BPM6), Sistemul European de Conturi,* ***Manualul privind Statisticile din domeniul Comerțului Internațional cu Servicii*** *2010,* ***Definiția de Referință a OCDE dată Investițiilor Străine Directe (BD4)****.*

REGULAMENTUL ***(UE) 2019/2152*** *FRIBS:*

(5) Orientările internaționale, cum ar fi Manualul Frascati privind statisticile din domeniul cercetării și dezvoltării și Manualul Oslo privind datele din domeniul inovării, precum și acordurile internaționale adoptate de Organizația Națiunilor Unite, Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE), Fondul Monetar Internațional și alte organizații internaționale și supranaționale, sunt relevante pentru statisticile europene de întreprindere. Astfel de orientări ar trebui să fie urmate, în măsura posibilului, în elaborarea, producerea și difuzarea unor statistici la nivelul Uniunii și în cadrul european pentru registrele statistice ale întreprinderilor, cu scopul de a se asigura comparabilitatea statisticilor Uniunii cu cele compilate de principalii parteneri internaționali ai Uniunii. Cu toate acestea, standardele, acordurile și orientările Uniunii ar trebui să fie aplicate în mod consecvent în momentul colectării datelor destinate statisticilor europene de întreprindere pentru subiectele intrări privind cercetarea și dezvoltarea și inovare.

Identificarea documentelor PLO/Eurostat

- Acces on-line la legislația UE (Jurnalul Oficial al UE, Tratate, Documete ale Comisiei Europene, https://eur-lex.europa.eu/l
- Acces on-line la propunerile Comisiei
  https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/?fuseaction=search&language=en
- Acces on-line la documentele PLO ale Parlamentului European
  https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/home/home.do
- Site-urile web ale Președențiilor
  https://www.destatis.de/
- Portal delegați (Consiliu) – acces individual
- Site web Eurostat
- Acces individual CIRCA BC
  https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp

Legislație statistică

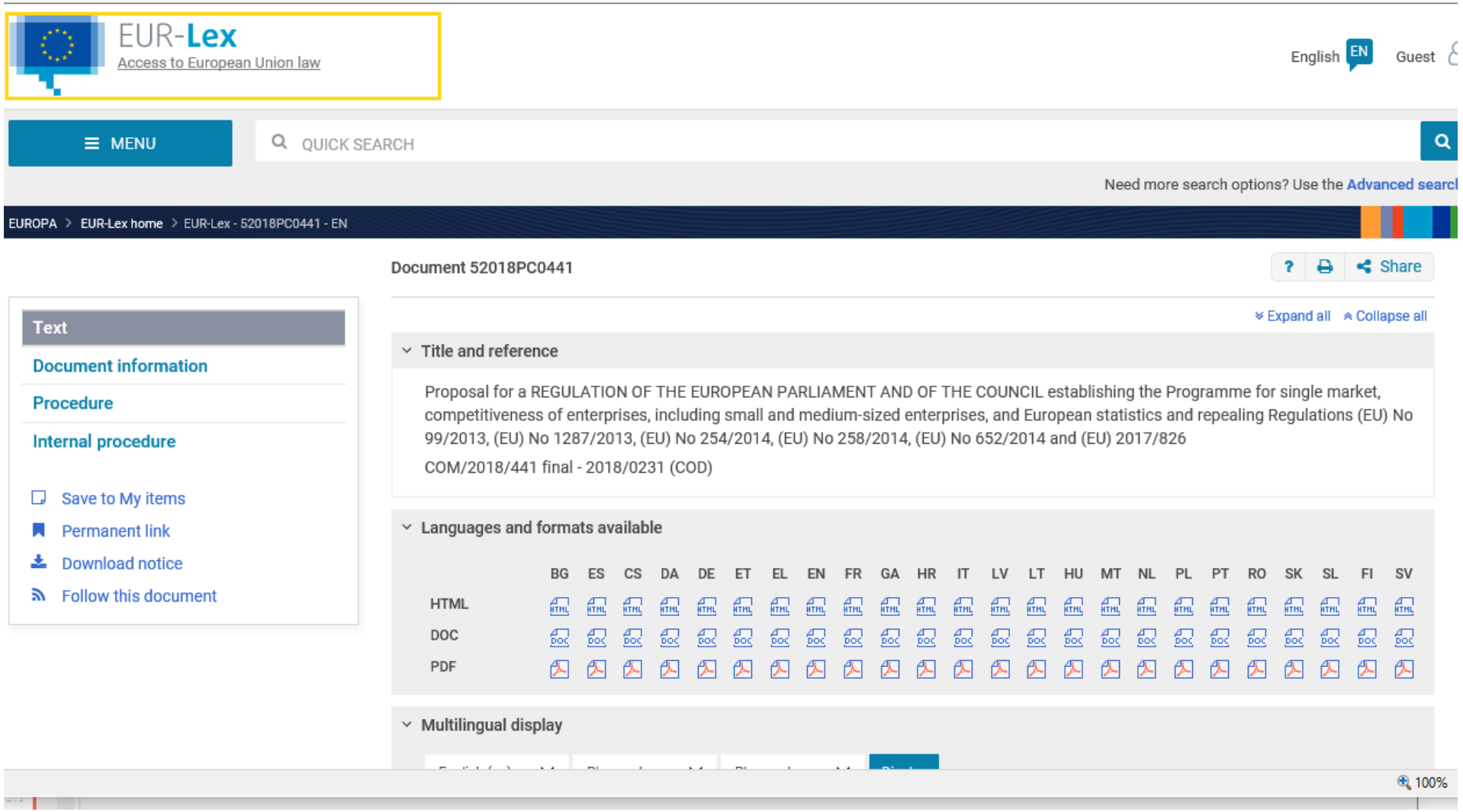
Și cum să o găsiți?

https://ec.europa.eu/eurostat/web/european-statistical-system/legislation-in-force

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro



CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

Vă mulțumesc pentru atenție

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Negocieri legate de actele legislative și ne-legislative

Implicarea națională (INS-uri) în proces

Barbara Jarosińska

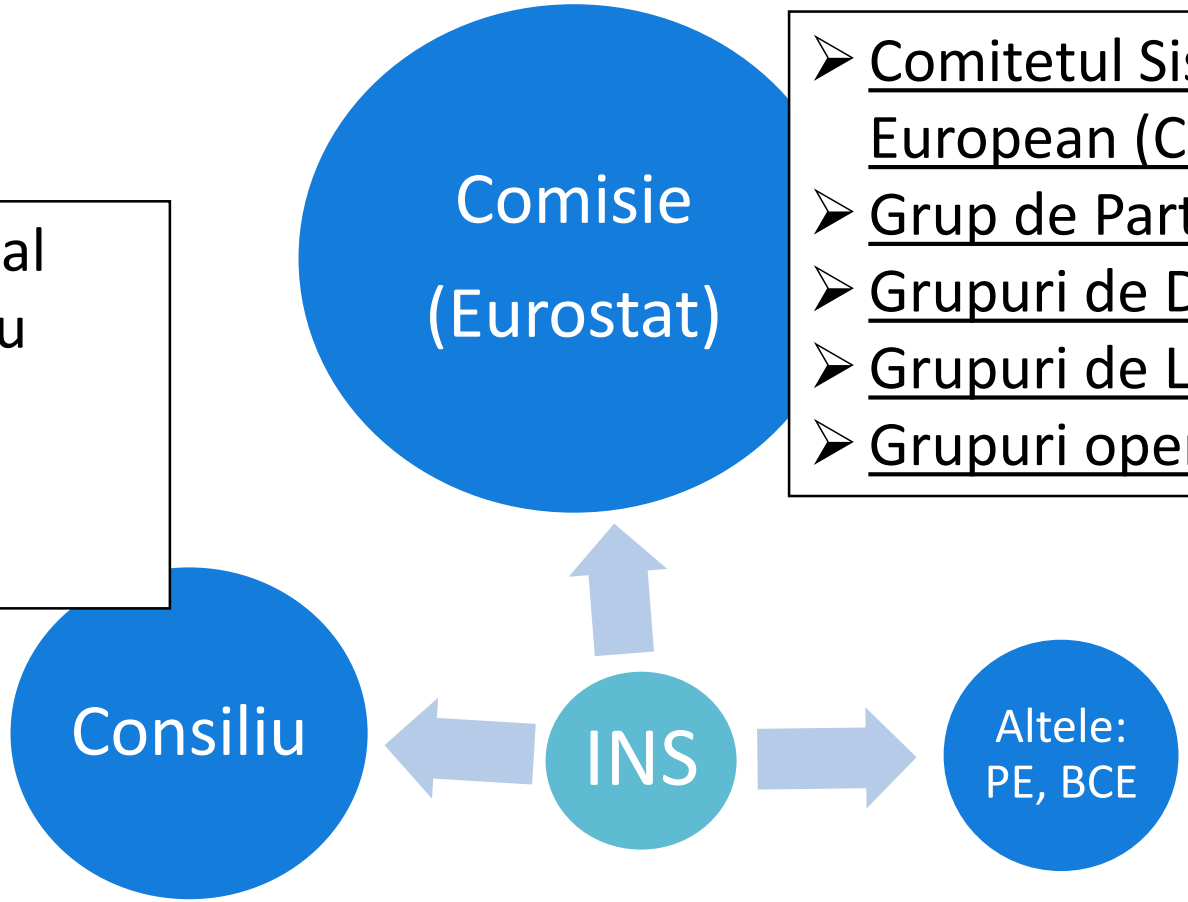
Programul Operaţional Capacitate Administrativă 2014-2020
CONRENA – „Consolidarea Sistemului Statistic Naţional şi modernizare a proceselor de producţie statistică pentru efectuarea recensămintelor naţionale”
Beneficiar: Lider de parteneriat: Institutul Național de Statistică
Cod SIPOCA 598/ Cod MySMIS 127577/ Nr. contract finanțare 430/17.09.2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Platforme de negociere

- Grupul de Lucru al Consiliului pentru statistică (GLCS)
- Coreper I, II
- Consiliu



- Comitetul Sistemului Statistic European (CSSE)
- Grup de Parteneriat (GP)
- Grupuri de Directori
- Grupuri de Lucru
- Grupuri operative

Negocieri la nivelul Comisiei (Eurostat) și platformele de discuție SSE

ABOUT EUROSTAT

- WHO WE ARE
  - Who does what
  - How to find us
  - History
  - Co-ordination role
- Policies
- Our partners
  - European Statistical System (ESS)
  - International Cooperation
- Opportunities
  - Recruitment
  - Calls for tenders
  - Grants
  - Public consultations
  - Conferences

WHO WE ARE

Our mandate

Eurostat is the statistical office of the European Union.

Our mission

Our mission is to provide high quality statistics and data on Europe.

Our values

- Show respect for our staff, partners and users
- Strive for excellence in everything we do
- Drive innovation in official statistics
- Promote service orientation
- Uphold professional independence

ESS partnership

Eurostat produces European statistics in partnership with National Statistical Institutes and other national authorities in the EU Member States. This partnership is known as the European Statistical System (ESS). It also includes the statistical authorities of the European Economic Area (EEA) countries and Switzerland.

SEE ALSO

Meet our Commissioner

Meet our Director-General

Meet our Deputy Director-General

Working arrangements between the Cabinet of Commissioner Gentiloni and Eurostat

EU Regulation on European statistics

Commission Decision on Eurostat

EUROPEAN STATISTICAL SYSTEM (ESS)

OVERVIEW
ESS news feeds
ESS Governance Bodies
ESSC
Partnership Group
DGINS
ESGAB
ESAC
ESF
Legislation in force
Training Programme (ESTP)
European Master in Official Statistics (EMOS)
European Statistical System Network (ESSnet)
Methodological developments in cross-cutting domains
Reuse of ESS statistics

OVERVIEW

The European Statistical System has a site and a logo: the ESS website (English).

Apart from information of the ESS it also contains:

- News of interest to all ESS partners, such as appointments, upcoming meetings and conferences, training opportunities, vacancies and publications.
- Corporate information about the ESS partners, such as their organisational structure, management issues and practical information.

EUROPEAN STATISTICAL SYSTEM

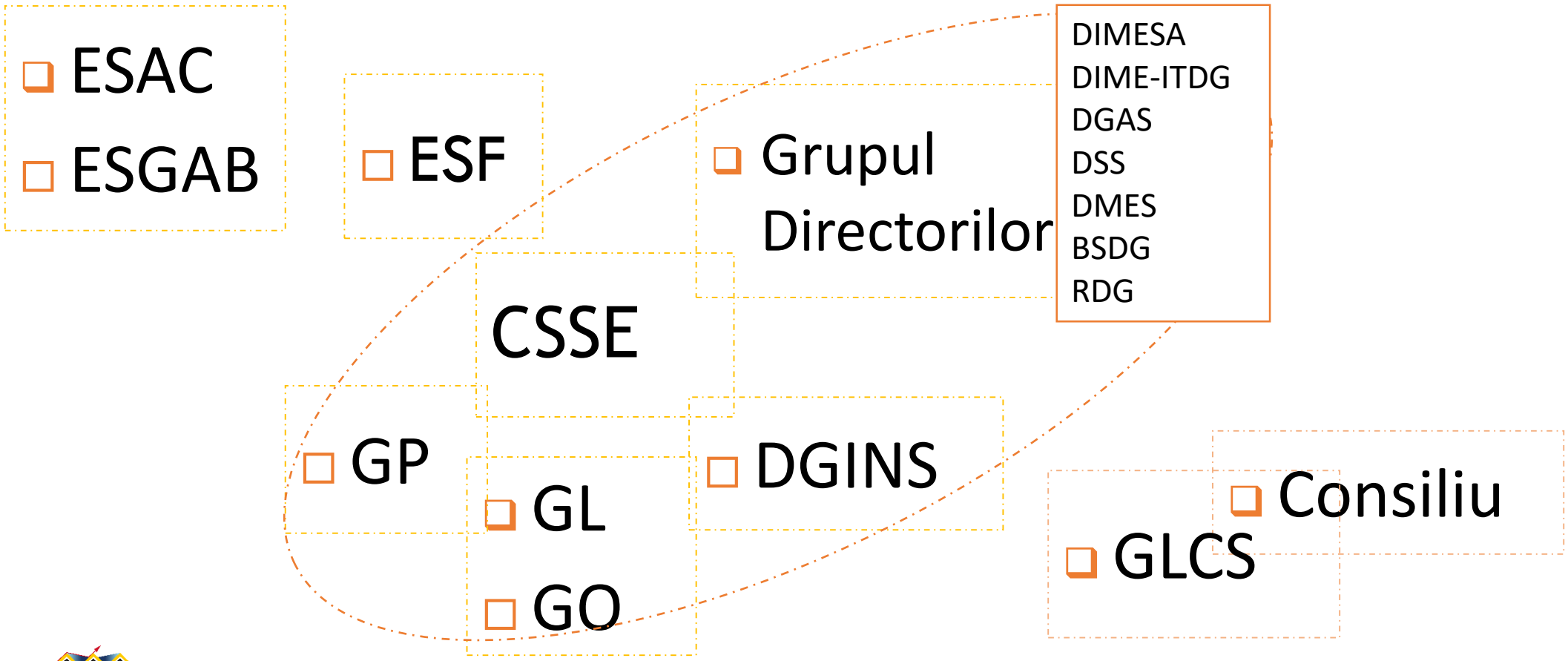
The European Statistical System

Eurostat does not work alone. Since the early days of the Community it was realised that decisions on and planning and implementation of Community policies must be based on reliable and comparable statistics. So the European Statistical System (ESS) was built up gradually with the objective of providing comparable statistics at EU level.

The European Statistical System (ESS) is the partnership between the Community statistical authority, which is the Commission (Eurostat), and the national statistical institutes (NSIs) and other national authorities responsible in each Member State for the development, production and dissemination of European statistics. This Partnership also includes the EEA and EFTA countries. Member States collect data and compile statistics for national and EU purposes. The ESS functions as a network in which Eurostat's role is to lead the way in the harmonization of statistics in close cooperation with the national statistical authorities. ESS work concentrates mainly on EU policy areas - but, with the extension of EU policies, harmonization has been extended to nearly all statistical fields.

The ESS also coordinates its work with candidate countries and at European level with other Commission services,

Platforme de negociere SSE



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Statistici SSE – cooperare cu SEBC

EUROPEAN STATISTICAL SYSTEM

SSE

Bazat pe art. 338 TFUE și pe Regulamentul 223/2009

EUROPEAN CENTRAL BANK
EUROSYSTEM

SEBC

Bazat pe Protocolul nr. 4 și pe Regulamentul 2533/98

Statistici Europene

Platforme de cooperare

Memorandum de Înțelegere privind Cooperarea dintre Membrii Sistemului Statistic European și Membrii Sistemului European al Băncilor Centrale

Platformă strategică
Forumul Statistic European (FSE)

Platformă operațională
Comitetul pentru Statistici Monetare, Financiare și referitoare la Balanța de Plăți (CSMFB)

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020

CSSE (Art. 7, 223/2009 Regulation)

Comitetul SSE oferă SSE consultanță profesională în dezvoltarea, elaborarea și difuzarea statisticilor europene.

Comisia consultă Comitetul SSE cu privire la:

(a) măsurile pe care Comisia le are în vedere pentru dezvoltarea, elaborarea și difuzarea statisticilor europene, justificarea acestora pe baza eficienței costurilor, mijloacele și termenele de realizare a acestora și sarcina de răspuns pentru respondenții la anchete;

(b) progresele și prioritățile propuse în cadrul programului statistic european;

(c) Initiativele de a concrettiza repoziționarea prioritășilor și reducerea sarcinii de răspuns;

(d) Chestiuni privind confidențialitatea statistică;

(e) Continuarea dezvoltării Codului de Practici; și

(f) Orice alte aspect, în special cele legate de metodologie, semnalate de președinte, fie din rpoprie inițiativă, fie la cererea unui stat membru, care survin ca urmare a creării și a punerii în aplicare a programelor statistice.

CSSE ca un comitet de comitologie

Article 27

Procedura Comitetului

1. Comisia este asistată de Comitetul SSE. Acel Comitet va reprezenta un comitet în sensul Regulamentului Nr. 182/2011 al Parlamentului European și al Consiliului.

2. Atunci când se face trimitere la prezentul alineat, se aplică articolul 5 din regulamentul (UE) Nr. 182/2011.

CSSE și GP – reguli de funcționare

Reguli de procedură

ALE COMITETULUI SISTEMULUI STATISTIC EUROPEAN

adoptate în a 15-cea ședință a Comitetului Sistemului de Statistică European

din 15 noiembrie 2012

Reguli de procedură

Grupul de Parteneriat al Sistemului Statistic European (SSE)

Noiembrie 2016

Grupul de Parteneriat - RP

I. Misiune

Misiunea Grupului de Parteneriat este de a dezvolta continuu Sistemul Statistic European prin The mission of the Partnership Group is to further the development of the European Statistical System through

1. facilitarea activității CSSE pe bază de parteneriat cu respectarea deplină a atribuțiilor încredințate membrilor SSE

2. dezvoltarea capacității strategice a Sistemului Statistic European prin discuții interne și prin mandatarea de rapoarte pe aspecte strategice specifice, etc.

3. cultivarea cooperării cu SSE, cel mai important dezvoltarea de politici și instrumente comune, precum și cultivarea cooperării cu părțile implicate și cu alți producători de statistici

CSSE și GP – componență

CSSE:

- Directori Generali (INS-uri)

GP:

- Membri aleși (4)
- Membri din partea Președinției (3)
- Președinte ales
- Vice-Președinte – DG ESTAT
- DG Adjunct ESTAT

Articolul 10

Reprezentare și cvorum

Fiecare stat membru va fi considerat un membru al comitetului. Fiecare delegație este compusă din reprezentanți ai Institutelor Naționale de Statistică (INS) (specialiști naționali din domeniul statisticii) din Statele Membre.[9] Fiecare membru va fi reprezentat de cel mult o persoană. Cu permisiunea Președintelui, însă, delegațiile pot fi însoțite de experți, pe cheltuiala statului membru respectiv.

CSSE și GP – platforme de discuție

CSSE:

- Schimburi de Opinii (SO)
- Consultări scrise
- Procrdură scrisă (ca un comitet de comitologie
- Documente de ședință, Procese Verbale

GP:

- Schimburi de Opinii (SO)
- Consultări scrise
- Documente de ședință, Procese Verbale

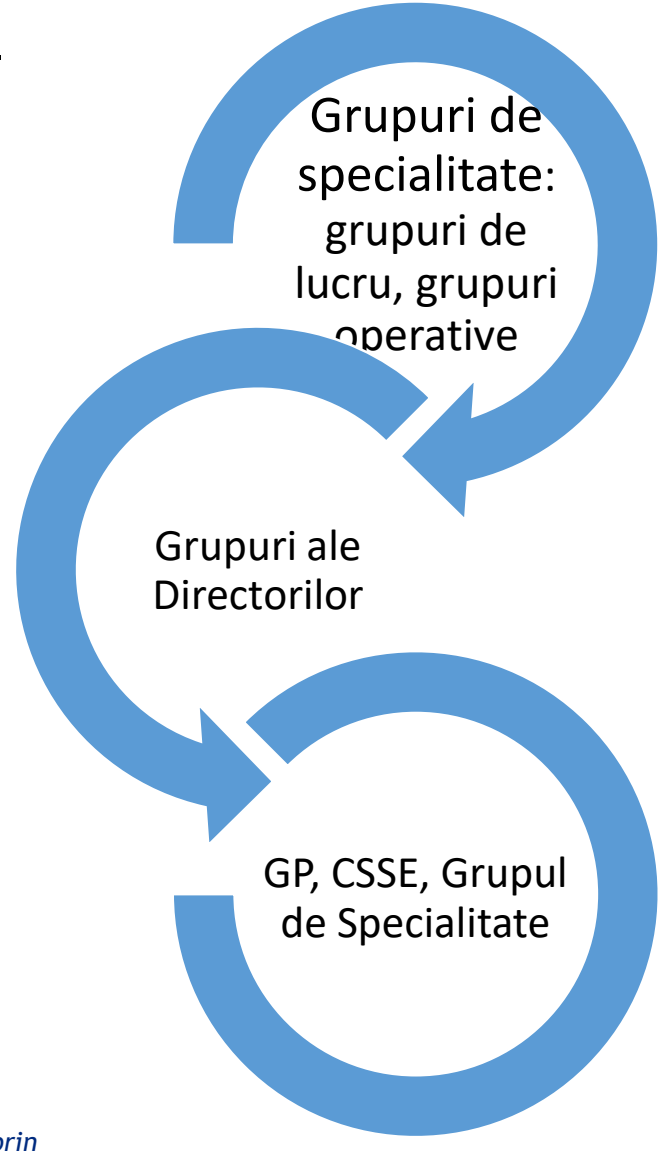
Articolul 13
Procedura scrisă

1. Președintele poate obține opinia comitetului prin procedură scrisă în conformitate cu Articolul 3(5) din Regulamentul (UE) Nr. 182/2011, cu acordarea unui timp de răspuns de cel puțin 14 zile. În mod special, Președintele poate face uz de procedura scrisă pentru a obține opinia comitetului în situațiile în care proiectul de act de punere în aplicare a fost deja discutat în cursul unei ședințe a comitetului.
2. Cu toate acestea, dacă un membru al comitetului solicită ca măsurile propuse să fie analizate în cadrul unei ședințe a comitetului, procedura scrisă va fi încheiată fără rezultat; Președintele va convoca, în acest caz, o ședința a comitetului, cât mai curând posibil.
3. Președintele îi va informa pe membrii comitetului cu privire la rezultatul procedurii scrise în termen de 14 zile de la expirarea termenului limită.

Acte legislative/ne-legislative- unde începe munca?

Discuții SSE –

exprimarea poziției naționale



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Acte delegate și acte de punere în aplicare

Apropare

Acte delegate – Reuniunea grupului de spcialitate

Consultări scrise ale grupului de specialitate

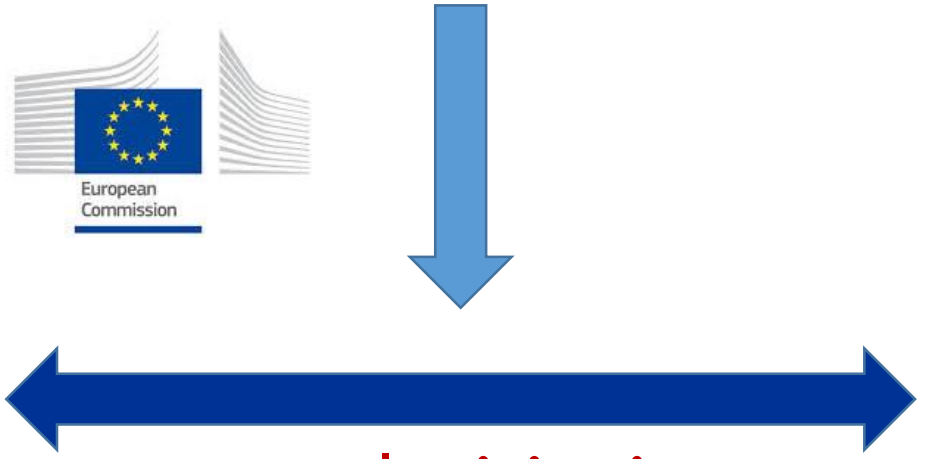
Acte de punere în aplicare – ședința CSSE – ca un comitet de comitologie (vot)

consultări scrise CSSE

Negocieri – procedura legislativă ordinară

Procedura Legislativă Ordinară (PLO)- actori

Comissie inițiativă legislativă



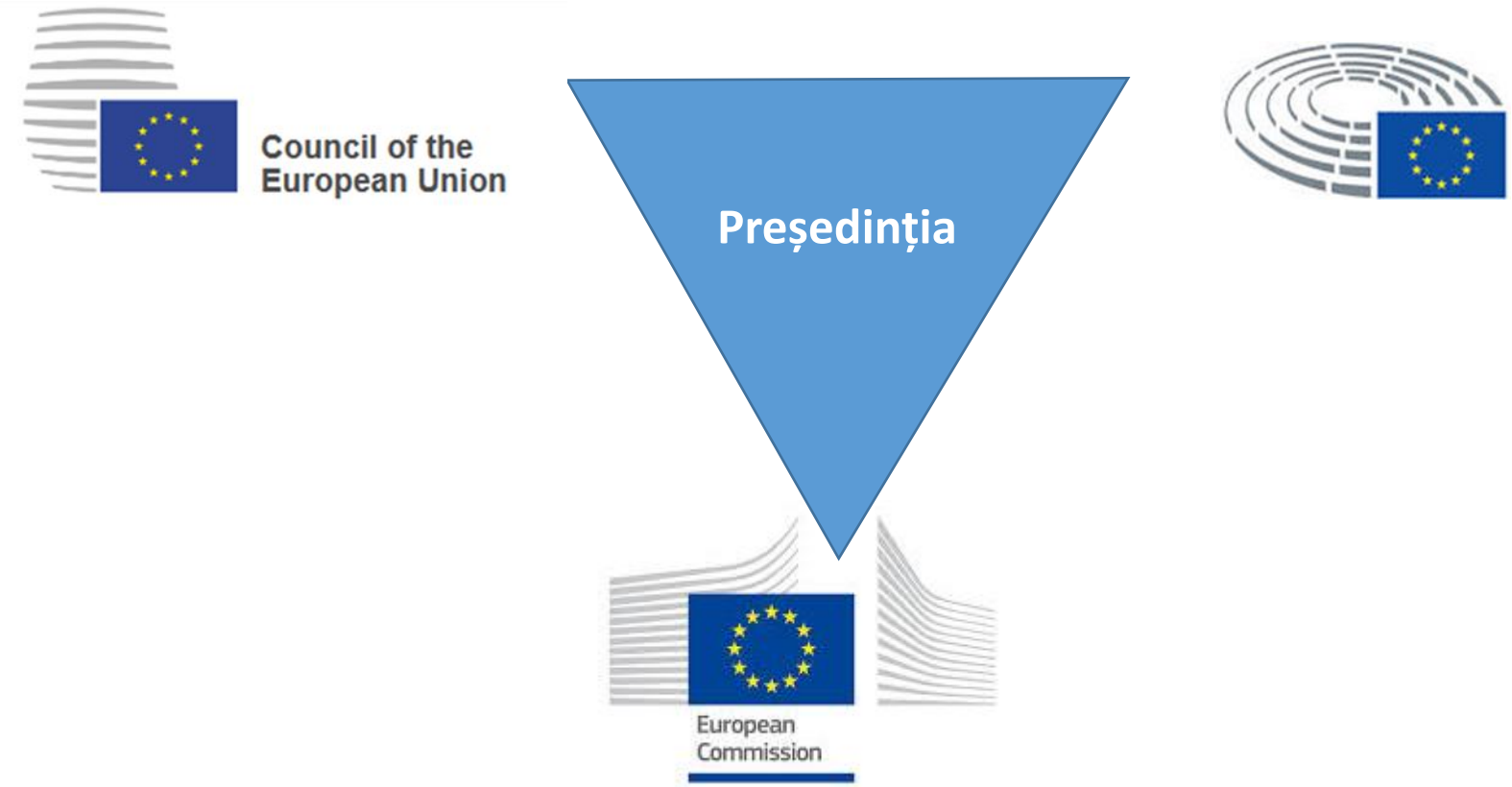
Parlamentul European co-legiuitori Consiliul

Altele: BCE

AEPD

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

PLO – actorii principali



Actori PLO - Comisia

- Drept de inițiativă
- Proces de consultare
- Adoptarea propunerii de Colegiul Comisarilor
- Publicarea în Jurnalul Oficial al UE (număr COM)
- Înaintarea propunerii către PE și Consiliu
- Implicare în toate etapele procedurii

Actori PLO - Consiliu

Council of the European Union

- **Entitate juridică unică**
- **Se reunește în 10 configurații:**
  1) Afaceri Generale (CAG)
  2) Afaceri Externe (CAE)
  3) Afaceri Economice și Financiare (ECOFIN)
  4) Justiție și Afaceri Interne (JAI)
  5) Agricultură și Pescuit (AGRIFish)
  6) Concurență (Piață Internă, Industrie, Cercetare și Spațiu) (COMPET)
  7) Transport/Telecommunicații/Energie (TTE)
  8) Ocupare Forță de Muncă /Politică Socială / Sănătate/Afaceri Consumatori (EPSCO)
  9) Mediu (ENVI)
  10) Educație/Tineret/Cultură/Sport (EYC)

Organisme pregătitoare ale Consiliului

https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9199-2020-INIT/en/pdf

Council of the European Union

Brussels, 2 July 2020
(OR. en)

9199/20

POLGEN 89

NOTE

From:	General Secretariat of the Council
To:	Delegations
Subject:	List of Council preparatory bodies

1. The list of Council preparatory bodies is attached in Annex I[1].

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Actori PLO - Consiliu

Activitate pregătitoare:

Coreper II – grupul Antici

Coreper I – grupul Mertens

Părți implicate:

GLCS/STATIS – cel mai important

GL COMPET

GL TELE

…….

Grupul de Lucru pe Statistică

Afaceri Generale	
B.1	Grupul de lucru pe Afaceri Generale
B.3	Grupul de lucru la nivel înalt pe teme de azil și migrare[21]
B.4	Grupul de lucru orizontal pe teme de droguri (HDG)[22]
B.5	Grupul de lucru pe Măsuri Structurale
B.6	Grupul de lucru pe regiuni ultraperiferice
B.7	Grupul de lucru pe Chestiuni Atomice**
B.8	Grupul de lucru pe Statistică[23]
B.9	Grupul de lucru pe Informații ([000])
B.11	Comitetul de Coordonare pentru Sisteme de Comunicare și Informare – CCSCI (TECH) [24]
B.12	Grupul de lucru pe Codificarea Legislației ([000])
B.13	Grupul de lucru pentru Experți Juriști/Lingviști ([000])

[23] se ocupă în principal de statistici pentru Consiliul pentru Afaceri Economice și Financiare (ECOFIN), piață internă, agricultură și pescuit, politică socială și sănătate/protecția consumatorilor. Acest Grup de Lucru păstrează o imagine generală a tuturor aspectelor statistice. Președinția și, respectiv, Secretariatul General se asigură că primește informații pe toate aspectele statistice tratate în cadrul altor Grupuri de Lucru (cf. 7003/03, p.2)

Actori PLO – Parlamentul European

Strasburg

Brussels

- Comitetul responsabil (20 comitete) –în funcție de domeniul acoperit
- Raportor
  - ✓ Elaborează proiectul de raport și raportul
  - ✓ Elaborează rezoluțiile PE după prima și a doua lectură
  - ✓ Contracte informale cu Consiliul
- Sesiuni plenare
- Raportori umbră

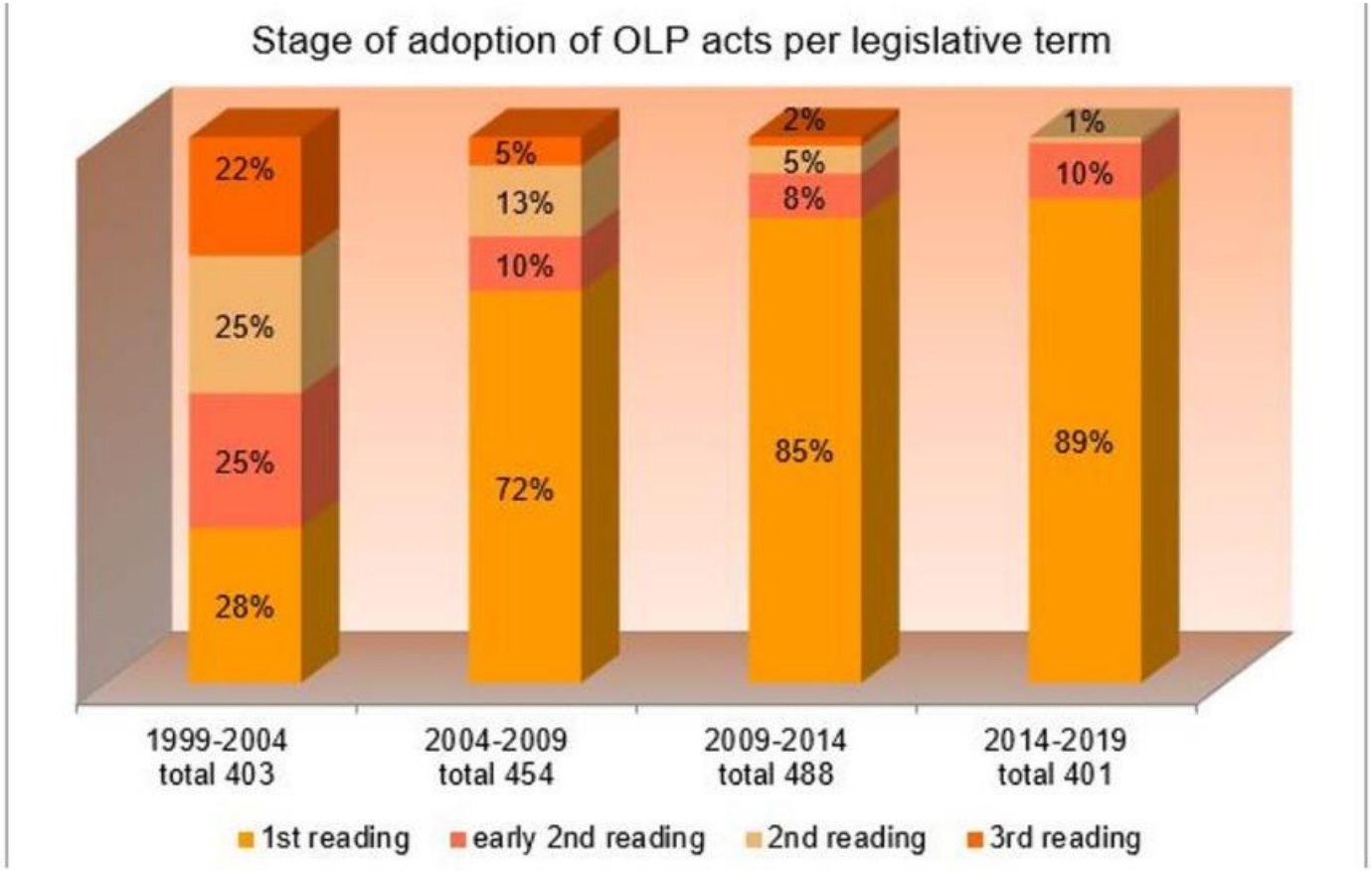
Ghidul PE despre cum co-legiferează PE

MANUAL
DESPRE
PROCEDURA LEGISLATIVĂ
ORDINARĂ

http://www.epgenpre.europarl.europa.eu/static/ordinary-legislative-procedure/en/ordinary-legislative-procedure/handbook-on-the-ordinary-legislative-procedure.html -versiuni în toate limbile oficiale ale UE

Co-decizie/PLO

The Ordinary Legislative Procedure in Figures II



Percentage of Codecision/Ordinary Legislative Procedure files adopted at 1st, early 2nd , 2nd or 3rd reading

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

PLO – acțiuni ale colegiuitorilor(de ajungere la un compromis)

Reuniuni tehnice

Actori: PE, Consiliu (Președinție)

Triloguri informale

CINE:

Parlamentul European,

Consiliul,

Comisia

CÂND:

Înainte de sesiunea plenară (și poziția PE la prima lectură)

Poziția PE după prima lectură

Implicarea în procesul de negociere PLO - rezumat

- Nivelul Comisiei: GL, GO
- Nivelul Consiliului
  - ✓ **GLCS (STATIS)**
  - ✓ Coreper (I/Mertens, II/Antici)
  - ✓ Consiliu
- nivelul Parlamentului European (PE)
  - ✓ Comisia responsabilă
  - ✓ Raportor/ raportori umbră

Documente și implicarea națională (INS-uri)

Documente și implicarea națională (INS-uri)

- Propuneri de acte legislative
  - Negocieri la nivel de co-legiuitori

- Propuneri de acte de punere în aplicare
  - negocieri la nivelul Comisiei (Eurostat) – CSSE

- Acte delegate
  - negocieri la nivelul Comisiei (Eurostat) – Comitet de Specialitate

- Altele (eg. Concluziile Consiliului în cadrul Pachetului Statistic, documente strategice SSE)
  - discuții la nivel relevant

Documente și implicarea națională (INS-uri)

- Forme de **prezentare scrisă** a poziției naționale:
  - Consolări scrise
  - Propuneri naționale înaintate Președinției
  - Contribuții la instruirea reprezentanților naționali pentru reuniuni ale organismelor pregătitoare ale Consiliului sau ale altor grupuri ale Consiliului (de ex. CEF)
- *Exprimarea poziției la reuniunile GLSC sau ale altor grupuri*
- Contacte informale cu reprezentanți al altor SM/INS-uri

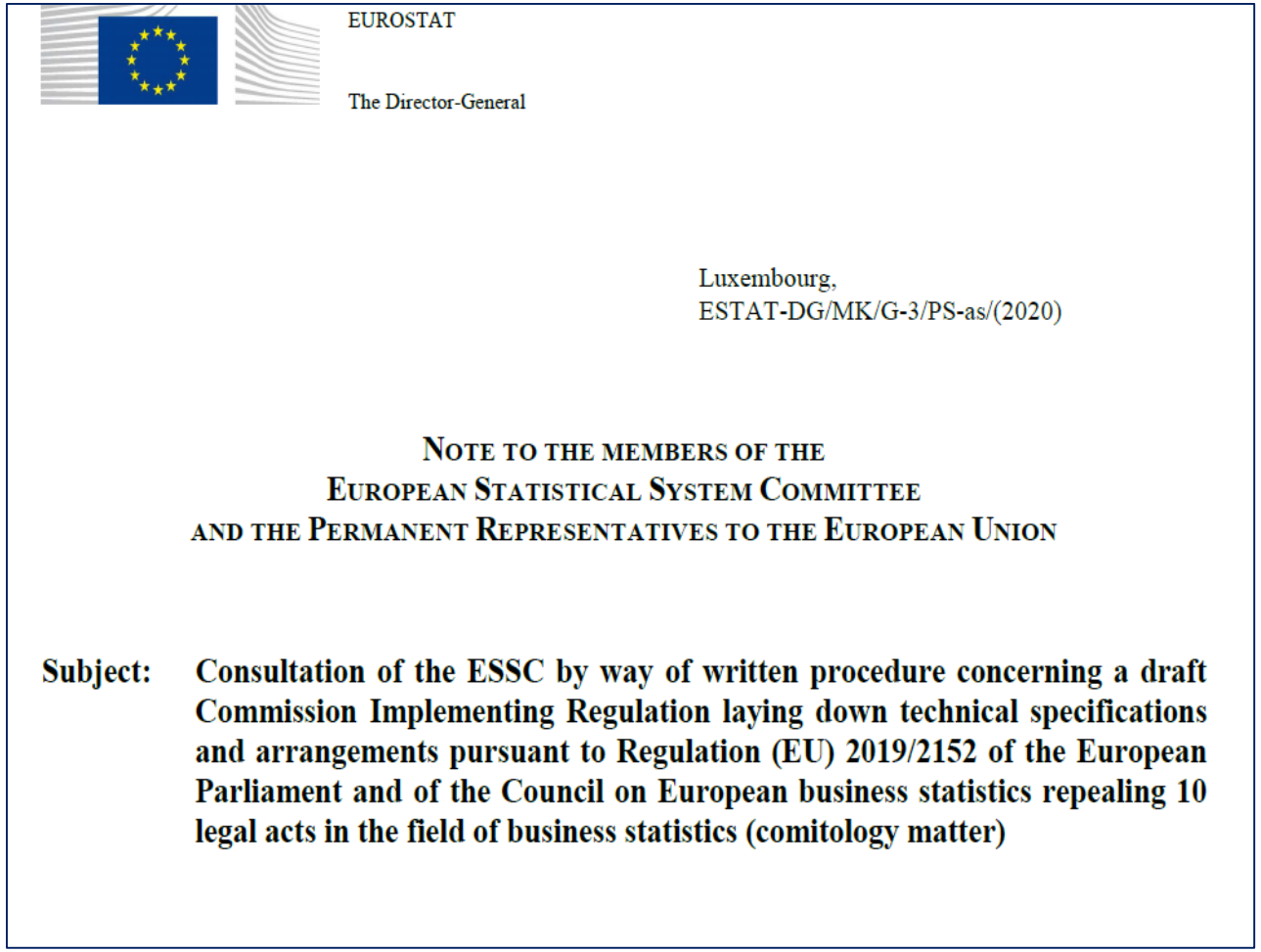
PLO – documente (exprimarea poziției naționale)

- Consultări scrise ale Președinției
  - Înainte de inițierea discuțiilor pe un anumit dosar la reuniunile GLSC
  - Pentru găsirea unor soluții de compromis (propunere de compromis a Președinției)
  - Referitoare la amendamentele PE
  - În cadrul trilogurilor

- Instrucțiuni/ contribuția la intrucțiunile oferite pentru reuniunile oragnismelor pregătitoare ale Consiliului
  - Reprezentanți naționali în alte grupuri de lucru ale Consiliului decât GLSC
  - Coreper

Acte de punere în aplicare procedura scrisă

Inițierea procedurii



EUROSTAT

The Director-General

Luxembourg,
ESTAT-DG/MK/G-3/PS-as/(2020)

**NOTE TO THE MEMBERS OF THE
EUROPEAN STATISTICAL SYSTEM COMMITTEE
AND THE PERMANENT REPRESENTATIVES TO THE EUROPEAN UNION**

Subject: **Consultation of the ESSC by way of written procedure concerning a draft Commission Implementing Regulation laying down technical specifications and arrangements pursuant to Regulation (EU) 2019/2152 of the European Parliament and of the Council on European business statistics repealing 10 legal acts in the field of business statistics (comitology matter)**

Acte de punere în aplicare Procedura scrisă

Fișa de vot

COMMITTEE VOTING SHEET

EUROPEAN STATISTICAL SYSTEM COMMITTEE

Written procedure concerning a draft Commission Implementing Regulation (EU) laying down technical specifications and arrangements pursuant to Regulation (EU) 2019/2152 of the European Parliament and of the Council on European business statistics repealing 10 legal acts in the field of business statistics

Type of procedure:

Examination

Please complete the appropriate boxes :

Member State	FOR	AGAINST	ABSTAIN

Please, mention the reasons for votes « against» and « abstentions »

AGAINST: .....

.....

ABSTAIN: .....

.....

Further information concerning the voting procedure

The opinion of the ESSC shall be delivered by **qualified majority.** In accordance with Article 16(4) TEU a **qualified majority** is defined as at least 55% of the Member States (ie. 15) comprising at least 65% of the EU population. A blocking minority must include at least four Member States, failing which the qualified majority shall be deemed attained.

- Under the **Regulatory procedure with scrutiny**, in case of unfavourable opinion (negative opinion) or no opinion, the Commission immediately submits a proposal to the Council concerning the measures to be taken, and at the same time forwards it to the European Parliament.

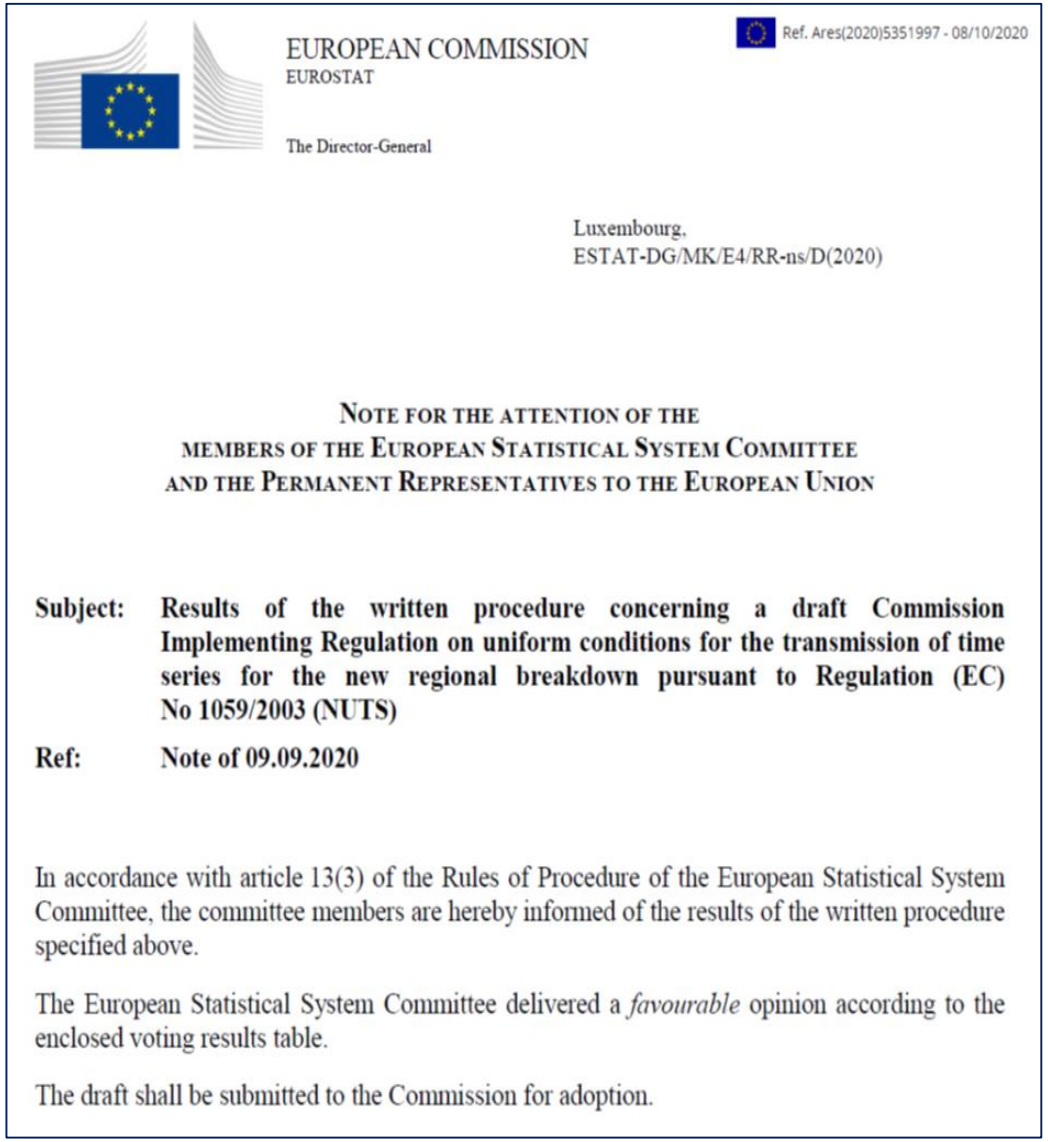
Under the **Examination procedure**, in case of unfavourable opinion (**negative opinion**), the Commission cannot adopt it.

-

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Acte de punere în aplicare Procedura scrisă

Finalizarea procedurii



EUROPEAN COMMISSION
EUROSTAT

The Director-General

Ref. Ares(2020)5351997 - 08/10/2020

Luxembourg,
ESTAT-DG/MK/E4/RR-ns/D(2020)

NOTE FOR THE ATTENTION OF THE
MEMBERS OF THE EUROPEAN STATISTICAL SYSTEM COMMITTEE
AND THE PERMANENT REPRESENTATIVES TO THE EUROPEAN UNION

Subject: **Results of the written procedure concerning a draft Commission Implementing Regulation on uniform conditions for the transmission of time series for the new regional breakdown pursuant to Regulation (EC) No 1059/2003 (NUTS)**

Ref: **Note of 09.09.2020**

In accordance with article 13(3) of the Rules of Procedure of the European Statistical System Committee, the committee members are hereby informed of the results of the written procedure specified above.

The European Statistical System Committee delivered a *favourable* opinion according to the enclosed voting results table.

The draft shall be submitted to the Commission for adoption.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Acte delegate
Proceduri scrise

Inițierea unei solicitări de consultare scrisă pentru opinia Membrilor Comitetului de Specialitate

EUROPEAN COMMISSION
EUROSTAT

The Director-General

Ref. Ares(2020)3997512 - 29/07/2020

Luxembourg,
ESTAT-DG/MK/JLM/AC/D(2020)

NOTE FOR THE ATTENTION OF
THE MEMBERS OF THE GROUP OF EXPERTS
'NATIONAL STATISTICAL INSTITUTES OF THE EUROPEAN STATISTICAL SYSTEM'
AND THE PERMANENT REPRESENTATIVES TO THE EUROPEAN UNION

Subject: **Consultation on "Draft Commission Delegated Regulation (EU) …/... supplementing Regulation (EU) 2019/1700 of the European Parliament and of the Council by specifying the number and the title of the variables for the income and living conditions domain on health and quality of life"**

Dear colleagues,

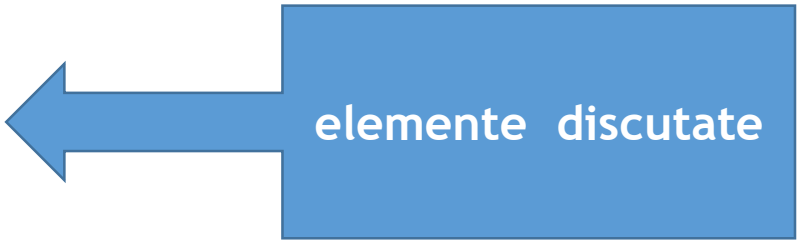
Please find enclosed the above draft Commission Delegated Regulation.

I would be grateful if you could send your reply to Mr Didier Dupre (e-mail: Didier.Dupre@ec.europa.eu) by 14 September 2020.

In the absence of a reaction by this deadline, I will assume that you agree with the content of this draft Delegated Regulation.

Părți problematice ale dosarelor (acte legislative)

- Elemente esențiale, ne-esențiale
- Acte delegate / de punere în aplicare
- Clauze de salvgardare
- *Clauza Fără Opinie*
- Articol modificat despre atribuțiile delegate
  - Delegarea de atribuții pe o perioadă de timp nedeterminată vs. 5 ani,



Alte documente cheie – Pachetul Statistic

Elemente ale Pachetului Statistic:

- Proiect de raport al CEF privind starea Solicitărilor de Informații În UME, cu contribuție din partea BCE.
- Raportul CPE despre statistici structurale
- Raportul SSE-SEBC de evaluare a calității statisticilor ce stau la baza PIM.

- opinie de la Subcomitetul CEF pe Statistică;
- **concluziile Consiliului**

Concluziile Consiliului – direcție pentru activitatea SSE în anul următor

Identificarea documentelor Eurostat/PLO

- Acces on-line la legislația UE (Jurnalul Oficial UE, Tratate, Documente Comisia Europeană, https://eur-lex.europa.eu/l
- Acces on-line la propunerile Comisiei
  https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/?fuseaction=search&language=en
- Acces on-line la documentele PLO ale Parlamentului European
  https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/home/home.do
- Site-uri web ale Președințiilor
  https://www.destatis.de/
- Portalul delegaților (Consiliu) – acces individual
- Site web Eurostat
- CIRCA BC – acces individual
  https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp

Council of the European Union

DELEGATES PORTAL

Implicarea națională (INS-uri)- rezumat

- Implicarea INS în pregătirea pzoițiilor naționale față de documentele legale ale UE
  - dosare statistice
  - Dosare orizontale
- Discuții la reuniuni
- Consultări scrise (de nivel adecvat)
  - Eurostat
  - Președinție
  - Altele (de ex. CEF)
- Contacte oficiale/neoficiale

Lucruri de reținut în cursul procesului de negociere

- realizați consultări adecvate la nivel național
- începeți prin a transmite poziția naționala/a INS înca din primele faze ale procesului de negociere
- formulați clar poziția națională/ a INS
- fiți consecvenți în prezentarea poziției naționale
- păstrați legătura cu omologii dvs. din alte INS-uri
- păstrați legătura cu reprezentanții țării dvs. în cadrul organismelor pregătitoare ale Consiliului pentru dosarele statistice relevante
- nu vă temeți să puneți întrebări (dacă nu înțelegeți ceva, pot fi și alții în aceeași situație)
- fiți activi

Vă mulțumesc pentru atenție

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

INSTITUȚIILE UE

Design, funcționalitate, evoluții specifice

Programul Operaţional Capacitate Administrativă 2014-2020
CONRENA – „Consolidarea Sistemului Statistic Naţional şi modernizare a proceselor de producţie statistică pentru efectuarea recensămintelor naţionale”
Beneficiar: Lider de parteneriat: Institutul Național de Statistică
Cod SIPOCA 598/ Cod MySMIS 127577/ Nr. contract finanțare 430/17.09.2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

STRUCTURA

Introducere: *Obiectivele cursului, structura*

Arhitectura instituțională a UE: *Design, principii de acțiune, competențe*

"Triuninghiul instituțional"

Consiliul UE /Consiliul European
Parlamentul European
Comisia Europeană

Alte instituții UE

Banca Centrală Europeană

Curtea de Justiție a UE

Curtea de Conturi

Organisme consultative:

Comitetul Regiunilor (CoR)
Comitetul Economic și Social European (CESE)

Agenții europene

Concluzii: *UE, încotro ?*

Ursula von der Leyen, Starea Uniunii, 2020

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ro/SPEECH_20_1655

„Un **virus de o mie de ori mai mic decât un grăunte de nisip ne arată cât de delicată poate fi viața.**

Pandemia a scos la iveală **presiunile asupra sistemelor noastre de sănătate** și **limitele unui model care pune bogăția mai presus de om** și de ce este bine pentru acesta.

Tot el a evidențiat și mai mult **fragilitatea planetei noastre,** care se manifestă zi de zi prin topirea ghețarilor, prin arderea pădurilor, iar acum prin pandemii care afectează întreaga lume.

Când am simțit fragilitate în jurul nostru, am profitat de acest moment pentru a **imprima o nouă vitalitate Uniunii noastre.**

Am arătat că **suntem împreună în această încercare și că o vom scoate la capăt împreună.**

Viitorul va fi cel pe care îl vom făuri împreună. Iar Europa va fi ceea ce dorim noi să fie.”

Instituțiile = entități care stabilesc “regulile jocului” la nivelul unei societăți

(North, 1990, p.3)

Institutiile UE conform Tratatului Lisabona

Art.13 (1): **Institutiile Uniunii** sunt:

- **Parlamentul European**
- **Consiliul European**
- **Consiliul UE**
- **Comisia Europeana**
- **Curtea de Justitie a UE**
- **BCE**
- **Curtea Conturi**

Art.13(2): Fiecare institutie **actionează in limitele atributiilor care îi sunt conferite prin tratate.**

Art.13(4): PE, Consiliul si Comisia sunt **asistate** de un **CES** si un **CR**, care exercita **functii consultative**.

TRATATELE UE

Uniunea Europeană se bazează pe **respectarea statului de drept**.

orice măsură luată de UE derivă din tratatele aprobate în mod voluntar și democratic de toate țările membre (dacă un anumit domeniu politic nu figurează într-un tratat, Comisia nu poate propune un act legislativ în domeniul respective).

Tratatul este un acord cu forță juridică obligatorie între statele membre ale UE.

El **stabilește obiectivele UE, regulile de funcționare a instituțiilor europene, procedura de luare a deciziilor și relațiile existente între Uniune și statele membre.**

În baza tratatelor, instituțiile UE au posibilitatea de a adopta acte legislative, pe care statele membre ulterior le aplică.

- Tratatele, legislația, jurisprudența și propunerile legislative pot fi consultate în versiune integrală pe site-ul EUR-Lex, baza de date a legislației UE.

https://eur-lex.europa.eu/collection/eu-law/treaties/treaties-force.html

Domenii de acțiune ale UE

- Comerț
- Concurență
- Agricultură și dezvoltare rurală
- Piață Unică digitală
- Politică comercială comună
- Politici economice și fiscale coordonate, o politică monetară comună și o monedă comună (euro)
  - Politică monetară în zona euro
  - Coordonarea politicilor economice în UE
- Ocuparea forței de muncă, creștere economică
- Politică regională
- Mediu
- Extindere
- Afaceri externe, politică de securitate
- Justiție și drepturi fundamentale
- Etc.

ALOCAREA COMPETENȚELOR ÎN CADRUL UE

Table 3.1 Allocation of competences to the EU

Exclusive	Shared		Support, coordinate or supplement
Customs union	Exclusive if EU has policy	Non-exclusive	Certain human health policies
Competition policy	Internal market	R&D policies	Industry
Eurozone monetary policy	Certain social policy	Outer space policies	Culture
Conservation of marine resources	Cohesion policy	Development cooperation	Tourism
Common commercial policy	Agriculture and fisheries	Humanitarian aid	Education and training
	Environment		Civil protection and disaster prevention
	Consumer protection		Administrative cooperation
	Transport		Coordination of economic, employment and social policies
	Energy		Common foreign, security and defence policies
	Old third pillar 'Area of freedom, security and justice'		
	Certain public health polices		

Henry Kissinger: “*Who do I call if I want to call Europe?*”

Jean Monnet: *“Rien n’est possible sans les hommes, mais rien n’est durable sans les institutions”*

“TRIUNGHIUL INSTITUȚIONAL”
2019-2024

Parlamentul European

David Sassoli, Președintele Parlamentului European

Mandat: iulie 2019 - decembrie 2021

Ales de: membrii PE

Comisia Europeană

Ursula von der Leyen, Președintele Comisiei Europene

Mandat: decembrie 2019 - octombrie 2024

Numită de: liderii naționali (șefi de state sau de guvern din UE), cu aprobarea PE.

Consiliul European

Charles Michel - Președintele Consiliului European

Mandat: decembrie 2019 - mai 2022

Numit de: liderii naționali (șefi de state sau de guvern din UE)

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

CONSILIUL EUROPEAN

Summit al şefilor de stat şi de guvern din ţările membre

Temei juridic

Articolele 13, 15, 26, 27 și articolul 42 alineatul (2) din Tratatul privind Uniunea Europeană (TUE).

http://www.consilium.europa.eu/ro/european-council/

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

PREȘEDINTELE CONSILIULUI EUROPEAN

Rolul președintelui este prevăzut la **articolul 15 din Tratatul privind Uniunea Europeană** (TUE) (2009).

Funcția de președinte al Consiliului European **a dobândit un caracter permanent și este exercitată cu normă întreagă** ca urmare a intrării în vigoare a **Tratatului de la Lisabona în 2009.** Înainte, rolul revenea șefului de stat sau de guvern al statului membru care deținea președinția prin rotație a Consiliului UE.

Este ales de membrii Consiliului European cu majoritate calificată pentru un mandat reînnoibil de doi ani și jumătate.

La **2 iulie 2019**, liderii UE l-au ales pe **Charles Michel (fost PM belgian)** în funcția de președinte al Consiliului European.

Acesta a preluat mandatul la **1 decembrie 2019, mandat care va dura pana la 31 mai 2022**

STRUCTURĂ

Membrii

Membrii Consiliului European sunt șefii de stat sau de guvern ai celor 27 de state membre ale UE + președintele Consiliului European + președintele Comisiei Europene.

De asemenea, Înaltul Reprezentant al Uniunii pentru afaceri externe și politica de securitate participă la reuniunile Consiliului European, atunci când se discută chestiuni din domeniul afacerilor externe.

Reuniuni

De regulă, de patru ori pe an dar, daca Președintele decide astfel, se pot organiza si întalniri suplimentare;

Secretariatul General al Consiliului

- reprezintă ansamblul personalului care are ca responsabilitate să acorde asistență Consiliului European și Consiliului UE.
- contribuie la organizarea și asigurarea coerenței lucrărilor Consiliului și la punerea în aplicare a programului său pe 18 luni.

ROLUL CONSILIULUI EUROPEAN

ROL:

- Consiliul European **definește orientarile și prioritățile politice generale ale UE**.
  - stabilește agenda politică a UE, în mod tradițional prin intermediul **„concluziilor”** adoptate în cadrul reuniunilor Consiliului European, care identifică subiectele de interes și măsurile care urmează să fie luate.
  - nu este una dintre instituțiile cu rol legislativ ale UE (nu negociază și nu adoptă legislația U_E.

LUAREA DECIZIILOR:

- Consiliul European adoptă majoritatea **deciziilor prin consens**.
- în anumite cazuri menționate în tratatele UE, deciziile sunt adoptate în **unanimitate** sau cu **majoritate calificată**.
  - Se întrunește **majoritatea calificată** dacă sunt respectate două condiții:
    - **55 % dintre țările UE** votează în favoarea propunerii - adică 16 din 28;
    - propunerea este susținută de țări care **reprezintă cel puțin 65 % din totalul populației UE.**

În cazul în care se recurge la vot, nu participă nici președintele Consiliului European, nici președintele Comisiei

CONCLUZIILE CONSILIULUI EUROPEAN

Concluziile Consiliului European sunt adoptate în cadrul fiecărei reuniuni a Consiliului European. Prin aceste concluzii **se identifică chestiuni specifice de interes** pentru UE și se conturează **acțiuni specifice care trebuie întreprinse** sau obiective de îndeplinit.

Înaintea reuniunii Consiliului European, președintele Consiliului European întocmește orientări pentru concluzii. Acestea sunt discutate apoi în cadrul Consiliului Afaceri Generale și, ulterior, sunt adoptate în cadrul reuniunii Consiliului European.

- **Concluziile se adoptă prin consens între toate statele membre.**

Concluziile Consiliului European începând din anul 2004 sunt disponibile în registrul public de documente oficiale.

https://www.consilium.europa.eu/ro/european-council/conclusions/

Consiliul European, 19 iunie 2020

Consiliul European extraordinar, 1-2 octombrie 2020

Ordinea de zi: relațiile cu Turcia și **situația din estul Mării Mediterane, relațiile cu China**, **situația din Belarus** și cazul de otrăvire a lui **Alexei Navalnîi. Piața unică, politica industrială** și **transformarea digitală** se află, de asemenea, pe ordinea de zi.

Summitul, planificat inițial pentru 24 și 25 septembrie, a fost amânat, deoarece președintele Michel se află în carantină.

sursa https://www.consilium.europa.eu/ro/meetings/european-council/2020/10/01-02/

CONSILIUL DE MINIȘTRI (CONSILIUL UE)

Alături de Parlamentul European, Consiliul este instituția care adoptă legislația UE (obligatorie și neobligatorie)

Consiliul UE nu trebuie confundat cu:

Consiliul European - summit al liderilor UE, care se reunesc pentru a stabili direcțiile generale ale politicii europene

Consiliul Europei - instituție interguvernamentala, care nu face parte din UE.

Temei juridic:

articolul 16 din Tratatul privind Uniunea Europeană (denumit în continuare „TUE”) și la articolele 237-243 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (denumit în continuare „TFUE”)

https://www.consilium.europa.eu/ro/council-eu/

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

Președinția rotativă a Consiliului UE

Președinția Consiliului UE se asigură prin rotație între statele membre ale UE la **fiecare șase luni.**

- Statele membre care dețin președinția lucrează împreună îndeaproape în grupuri de trei, denumite **„triouri”**.
- Acest sistem a fost introdus de Tratatul de la Lisabona în 2009. **Trioul stabilește obiective pe termen lung și pregătește o agendă comună**, determinând subiectele și aspectele majore care vor fi abordate de Consiliu pentru o perioadă de 18 luni.
- Pe baza acestui program, fiecare dintre cele trei țări își pregătește propriul său program, mai detaliat, pentru 6 luni.

Președințiile Consiliului 2019, 2020, 2021, 2022

România: ianuarie-iunie 2019
Finlanda: iulie-decembrie 2019
Croatia: ianuarie-iunie 2020

Germania: iulie-decembrie 2020
Portugalia: ianuarie-iunie 2021
Slovenia: iulie-decembrie 2021

Franța: ianuarie-iunie 2022
Republica Ceha: iulie-decembrie 2022
Suedia: ianuarie-iunie 2023

FORMAȚIUNILE CONSILIULUI

1. Afaceri Economice și Financiare
2. Afaceri Externe
3. Afaceri Generale
4. Agricultură și Pescuit
5. Competitivitate
6. Educație, Tineret, Cultură și Sport
7. Justiție și Afaceri Interne
8. Mediu
9. Ocuparea Forței de Muncă, Politică Socială, Sănătate și Consumatori
10. Transporturi, Telecomunicații și Energie

Nu există o ierarhie între formațiunile Consiliului

Consiliul Afaceri Generale (CAG) are un rol special de coordonare și răspunde de aspectele instituționale, administrative și orizontale și pregatește întalnirile Consiliului European;

Consiliul Afaceri Externe: reuneste miniștrii de externe și dezbate, în principal, aspect privind relațiile externe și comerciale

Consiliul Afaceri Economice și Financiare (ECOFIN), reuneste ministrii de finante din UE

ORGANIZAREA REUNIUNILOR CONSILIULUI UE

La **reuniunile Consiliului** participă:

reprezentanți la nivel ministerial din fiecare stat membru (**miniștri sau secretari de stat** (au dreptul să angajeze guvernul țării pe care o reprezintă și să voteze în numele acestuia) + comisarii europeni responsabili de domeniile respective + Banca Centrală Europeană, în cazul în care ea este cea care lansează procedura legislativă.

Consiliul este sprijinit de:

- **Comitetul Reprezentanților Permanenți ai guvernelor statelor membre pe lângă Uniunea Europeană** (**COREPER**). COREPER face legatura între Bruxelles și statele membre, pregătește agenda Consiliului, decide care sunt propunerile legislative care merg spre dezbatere, care pot fi acceptate, care sunt respinse
- peste **150 de grupuri de lucru și comitete specializate**, cunoscute sub numele de "grupuri de pregătire ale Consiliului".

Secretariatul General al Consiliului reprezintă ansamblul personalului care are ca responsabilitate să acorde asistență **Consiliului European și Consiliului UE**. Acesta contribuie la organizarea și asigurarea coerenței lucrărilor Consiliului și la punerea în aplicare a programului său pe 18 luni.

Cum se iau deciziile ?

In funcție de problematica discutată, Consiliul UE decide prin:

- **majoritate simplă** (vot favorabil din partea a 14 din 27 state membre)
- **majoritate calificată** regula „majorității duble” (vot favorabil din partea a **55 % din statele membre**, reprezentand cp **65% din populatia UE**)
- **vot unanim** (toate voturile sunt favorabile) in domenii precum: extindere, fiscalitate, cetatenie

Calculatorul de voturi

https://www.consilium.europa.eu/ro/council-eu/voting-system/voting-calculator/

ROLUL CONSILIULUI UE

1. Negociază și adoptă legislația UE, împreună cu Parlamentul European, pe baza propunerilor înaintate de Comisia Europeană (prin intermediul **procedurii legislative ordinare)**.

2. Adoptă bugetul anual al UE, în colaborare cu Parlamentul European.

3. Coordonează politicile țărilor UE în domenii specifice, cum ar fi:

politicile economice și bugetare

educație, cultură, tineret și sport:

politica de ocupare a forței de muncă

4. Elaborează **politica externă și de securitate a UE**, plecând de la orientările Consiliului European

Consiliul, **împreună cu Înaltul Reprezentant al Uniunii pentru afaceri externe și politica de securitate**, asigură unitatea, coerența și eficacitatea acțiunii externe a UE.

Încheie **acorduri** între UE și alte țări sau organizații internaționale.

Inaltul reprezentant pentru afaceri externe şi politica de securitate

Dublu rol:

prezidează reuniunile Consiliului de Afaceri Externe

Vicepreşedinte al Comisiei Europene

Administrează politica externă şi de securitate comună

Şef al Serviciului european pentru acţiune externă

Josep BORRELL FONTELL

PARLAMENTUL EUROPEAN

https://www.europarl.europa.eu/portal/ro

Organism cu puteri legislative al UE, **ales direct de cetățenii UE**, o dată la **5 ani**.

Cele mai recente alegeri au avut loc în mai 2019

Temei juridic: Articolele 223 - 234 și 314 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE)

Sedii: Strasbourg (Franța), Bruxelles (Belgia), Luxemburg

STRUCTURĂ

Numărul deputaților din fiecare țară:

- este, în principiu, **proporțional cu populația sa**, dar în practică se aplică **sistemul „proporționalității degresive" (descrescătoare) ;**
- nicio țară nu poate avea mai puțin de 6 parlamentari sau mai mult de 96, iar numărul total al acestora nu poate depăși 705 (704 plus președintele).
  - Germania are 1 MEP la 800,000; Malta, Cyprus, Estonia, Luxembourg, etc. cate 1 MEP pentru 80,000
  - **După Brexit, cele 73 de locuri care reveneau Marii Britanii, s-au redistribuit către 14 sm (27 de locuri) și, respectiv, s-au inclus într-un fond de rezervă (46 de locuri) (**Acordul de retragere a intrat în vigoare la 31 ianuarie 2020).

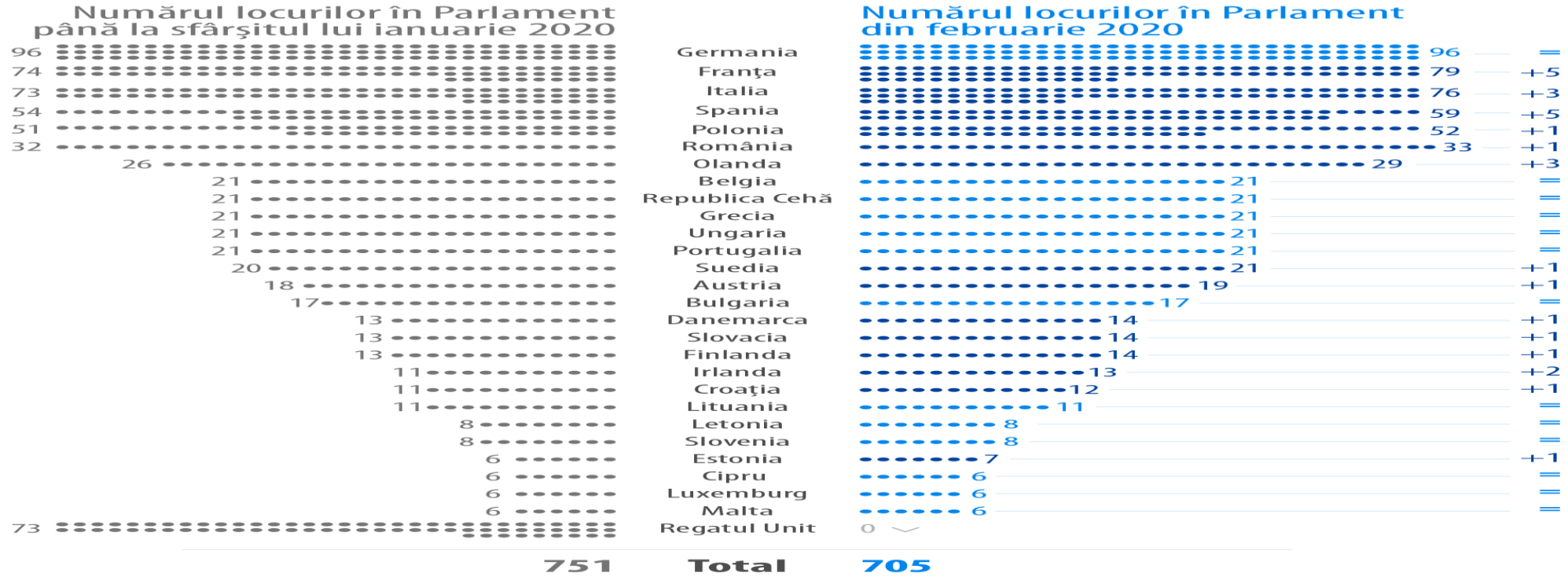
Președintele

- ales dintre deputații în PE pentru un mandat de doi ani și jumătate, care poate fi reînnoit/ **reprezintă Parlamentul** atât în relația cu celelalte instituții ale UE, cât și pe plan extern, și are ultimul cuvânt de spus cu privire la bugetul Uniunii.
- **David Sassoli** – a fost ales pentru a treia oara ca membru al PE în mai 2019 iar pe 3 iulie 2019 a fost ales Președinte al PE.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Distribuţia locurilor în Parlamentul European

Numărul locurilor în Parlamentul European s-a modificat după plecarea Regatului Unit din UE la sfârşitul lunii ianuarie 2020.



Sursă:
Parlamentul European

europarl.eu

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

ORGANIZAREA ACTIVITĂȚII PE

- Deputații nu sunt organizați în delegații naționale, ci, în funcție de afinitățile politice, în **grupuri transnaționale.**
  - În temeiul Regulamentului de procedură, un grup politic trebuie să cuprindă deputați aleși din cel puțin un sfert dintre statele membre și să fie alcătuit din cel puțin 25 de deputați
- Partidele europene existente în prezent sunt: grupul Partidului Popular European (creștin-democrați) (PPE), Partidul Socialiștilor Europeni (PES), Alianța Liberalilor și Democraților pentru Europa (ALDE), Verzii, Alianța Conservatorilor și Reformiștilor Europeni (AECR), Partidul Stângii Europene (LEFT), Mișcarea pentru o Europă a Libertăților și Democrației (MELD), Partidul Democrat European (PDE/EDP), Alianța Liberă Europeană (ALE), Alianța Europeană pentru Libertate (EAF), Alianța Europeană a Mișcărilor Naționale (AEMN), Mișcarea Politică Creștină Europeană (ECPM) și Democrații Europeni (EUD). Aceste partide supranaționale cooperează strâns cu grupurile politice corespunzătoare din cadrul Parlamentului European.
- Plenul este stricto sensu Parlamentul European, iar reuniunile sale sunt prezidate de Președinte.
  - Distribuția locurilor deputaților în hemiciclu se face în funcție de apartenența politică, de la stânga la dreapta, cu acordul președinților de grup.
  - Pentru facilitarea cooperării dintre instituții în cadrul procesului de luare a deciziilor, la ședințe participă și Comisia Europeană și Consiliul Uniunii Europene

Atributiile PE (1)

1. Competențe legislative

Procedura legislativă ordinară

După intrarea în vigoare a Tratatului de la Lisabona, **procedura de codecizie** a devenit procedura legislativă ordinară (articolul 294 din TFUE). Peste 40 de noi politici sunt supuse acestei proceduri, de exemplu cele privind libertatea, securitatea și justiția, comerțul exterior, politica de mediu și politica agricolă comună (PAC).

Procedura de consultare

se aplică în continuare în cazul articolelor 27, 41 și 48 din TUE și fiscalității, dreptului concurenței, armonizării legislațiilor care nu privesc piața internă și unor aspecte ale politicii sociale.

Avizul conform

se aplică câtorva domenii legislative asupra cărora Consiliul hotărăște în unanimitate și care se limitează, începând cu Tratatul de la Amsterdam, la **fondurile structurale și de coeziune.**

Dreptul la inițiativă

Tratatul de la Maastricht a acordat Parlamentului dreptul la inițiativa legislativă, care se limitează la a cere Comisiei să prezinte o propunere.

Atribuțiile PE (2)

2. Control executiv

Investitura Comisiei: din momentul intrării în vigoare a Tratatului de la Maastricht (1992), desemnarea de către statele membre a Președintelui și a membrilor Comisiei, în calitate de colegiu, a fost supusă aprobării prealabile a Parlamentului. În conformitate cu Tratatul de la Lisabona, candidatul la postul de președinte al Comisiei trebuie să fie ales ținându-se seama de rezultatele alegerilor europene.

Moțiunea de cenzură: Tratatul de la Roma prevedea deja o **moțiune de cenzură** (denumită și „vot de neîncredere") împotriva Comisiei. În prezent, dispozițiile generale care îi conferă Parlamentului dreptul de a vota cu privire la o moțiune de cenzură împotriva Comisiei (cu o majoritate de două treimi din voturile exprimate și majoritatea voturilor membrilor adunării parlamentare)

Întrebările parlamentare: Orice deputat poate adresa întrebări cu solicitare de răspuns scris Președintelui Consiliului European, Consiliului, Comisiei sau Vicepreședintelui Comisiei/Înaltului Reprezentant al Uniunii pentru afaceri externe și politica de securitate.

Comisiile de anchetă: Parlamentul are competența de a constitui o comisie de anchetă temporară pentru a cerceta presupusele încălcări ale normelor de drept sau proasta administrare în aplicarea dreptului Uniunii.

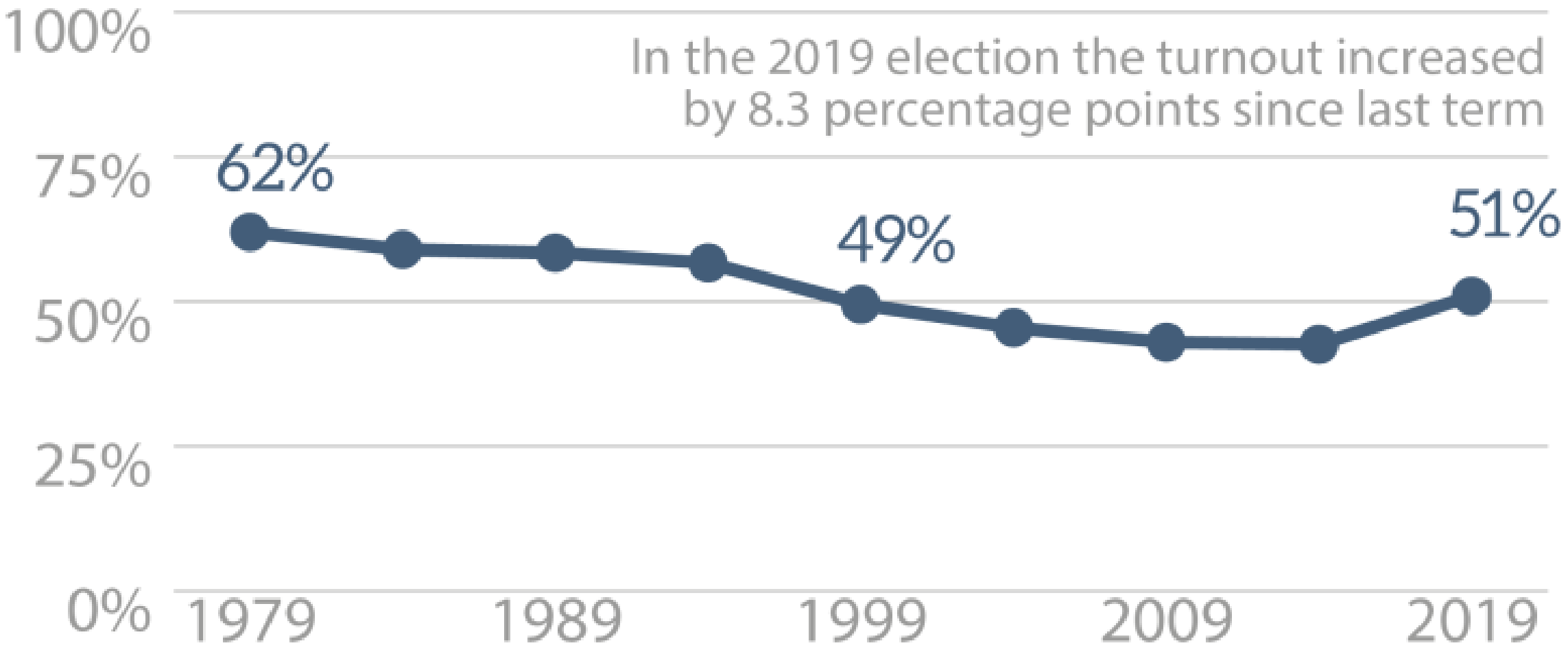
3. Competențele bugetare

Tratatul de la Lisabona conferă Parlamentului aceeași poziție cu cea a Consiliului în cadrul procedurii bugetare anuale (care se apropie în prezent de procedura legislativă ordinară).

Parlamentul aprobă descărcarea de gestiune pentru execuția bugetară (articolul 319 din TFUE).

Parlamentul trebuie să aprobe cadrul financiar multianual (CFM) (CFM 2014-2020 a fost primul cadru de acest tip care face obiectul normelor TFUE)

Trends in turnout at EP elections



Data source: Members' Administration Unit

COMISIA EUROPEANĂ

https://ec.europa.eu/info/index_ro

Este principalul organ executiv al Uniunii Europene; are monopolul inițiativelor legislative și al competențelor executive importante în domenii precum concurența și comerțul exterior.

Temei juridic

Articolul 17 din Tratatul privind Uniunea Europeană (TUE) și articolele 234, 244-250, 290 și 291 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE) și Tratatul de instituire a unui Consiliu unic și a unei Comisii unice a Comunităților Europene (Tratatul de fuziune)

PREȘEDINTELE COMISIEI EUROPENE

Ursula von der Leyen a fost aleasă pe 16 iulie 2019 de membrii PE în funcția de președinte al Comisiei Europene (383 de voturi pentru, 327 împotrivă și 22 de abțineri).

Etape în numirea Președintelui Comisiei:

Liderii europeni au discutat în cadrul summitului din **20-21 iunie 2019** despre numirea noilor șefi ai instituțiilor UE. Discuțiile au continuat **pe 30 iunie.** După această reuniune și luând în considerare rezultatele alegerilor europene, Consiliul European a numit un posibil candidat pentru președinția Comisiei.

Parlamentul a votat noul președinte al Comisiei în cadrul celei de-a doua sesiuni plenare din iulie.

Statele membre, în colaborare cu noul președinte al Comisiei, au fost responsabile de propunerea comisarilor candidați.

Comisarii desemnați au fost examinați de comisiile parlamentare responsabile cu portofoliile propuse înainte ca membrii să voteze privind aprobarea Comisiei în plen.

Discursul Președintelui Comisiei în fața PE, 10 sept 2019, la momentul prezentării echipei:

*„I want it to be a **well-balanced, agile and modern Commission**. This team will now have to gain the Parliament's confidence. My Commission will be a **geopolitical Commission** committed to sustainable policies. And I want the European Union to be the guardian of multilateralism. **Because we know that we are stronger by doing together what we cannot do alone**”*

Membrii Comisiei Europene

Numărul de membri

Tratatul de la Lisabona prevedea un număr de membri ai Comisiei egal cu **două treimi** din numărul statelor membre, începând cu 1 noiembrie 2014.

În paralel, a fost introdus un **element de flexibilitate** care permite **Consiliului European** să stabilească numărul de membri ai Comisiei [articolul 17 alineatul (5) din TUE]. În 2009, Consiliul European a hotărât ca Comisia să fie alcătuită în continuare dintr-un **număr de membri egal cu numărul de state membre**.

Modalitatea de desemnare (conform Tratatul de la Lisabona)

Consiliul European, hotărând cu majoritate calificată, **propune** Parlamentului European **candidatul său pentru funcția de Președinte al Comisiei**, după ce a procedat la consultările necesare și ținând seama de alegerile pentru Parlamentul European.

Consiliul Uniunii Europene („Consiliul”), hotărând cu majoritate calificată și de comun acord cu candidatul ales, adoptă **lista cu ceilalți candidați** la posturile de comisar, stabilită în conformitate cu propunerile făcute de fiecare stat membru.

Președintele și ceilalți membri ai Comisiei, inclusiv **Înaltul Reprezentant al Uniunii pentru afaceri externe și politica de securitate**, sunt supuși, în ansamblu, unui **vot de aprobare al Parlamentului European** și sunt apoi **numiți de Consiliul European**, care hotărăște cu majoritate calificată.

RĂSPUNDEREA MEMBRILOR COMISIEI

Responsabilitatea personală (articolul 245 din TFUE)

Membrii Comisiei: își exercită funcțiile în **deplină independență**, în interesul general al Uniunii;

- nu pot cere sau primi instrucțiuni de la niciun guvern sau alt organism extern;
- **nu pot să exercite nicio altă activitate profesională, remunerată sau nu.**
- Comisarii **pot fi destituiți de Curtea de Justiție**, la cererea Consiliului sau a Comisiei, în caz de încălcare a obligațiilor sau dacă au comis o abatere gravă (articolul 247 din TFUE).

Responsabilitate colectivă

Comisia este **responsabilă colectiv în fața Parlamentului** în conformitate cu articolul 234 din TFUE.

Dacă Parlamentul adoptă o **moțiune de cenzură** împotriva Comisiei, toți membrii acesteia trebuie să demisioneze, inclusiv Înaltul Reprezentant al Uniunii pentru afaceri externe și politica de securitate, care trebuie să demisioneze din funcțiile pe care le exercită în cadrul Comisiei.

Cu câteva excepții, hotărârile **Comisiei** sunt adoptate cu **majoritatea membrilor săi** (articolul 250 din TFUE).

Începând cu Tratatul de la Maastricht, **mandatul Comisiei corespunde legislaturii de cinci ani a Parlamentului** și poate fi reînnoit.

Președintele **repartizează** membrilor sectoarele de activitate ale Comisiei.

Astfel, **fiecare comisar este responsabil de un anumit domeniu tematic** și are autoritate asupra serviciilor administrative respective.

Activitățile Comisiei sunt coordonate de un grup format din 27 de comisari, cunoscut sub denumirea de „colegiu”, care ia decizii cu privire la direcția politică și strategică a Comisiei.

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

ORGANIZAREA COMISIEI

Comisia are un **Secretariat General** alcătuit din **33 de direcții generale**, care elaborează, administrează și pun3 în aplicare politicile, legislația și fondurile UE.

Eurostat este departamentul (DG) Comisiei responsabil de publicarea unor statistici comparabile pentru tot teritoriul UE.

Serviciul consolidează datele colectate de autoritățile naționale și le armonizează pentru a garanta că fiecare indicator - de exemplu valoarea șomajului - este calculat la fel în toate statele membre.

În plus, există și **20 de departamente specializate** (servicii și agenții), care tratează aspecte orizontale sau ad-hoc.

Printre acestea se numără **Oficiul European de Luptă Antifraudă**, **Serviciul Juridic**, **Serviciul Arhivelor Istorice**, **Oficiul pentru Publicații**, **Centrul European de Strategie Politică**, **Grupul de lucru pentru negocierile cu Regatul Unit conform articolului 50**.

De asemenea, există **șase agenții executive (AEx)**, cum ar fi AEx pentru Cercetare, AEx pentru IMM, AEx pt educație, audiovizual, cultura, etc, care execută sarcini care le sunt delegate de Comisie, dar care au personalitate juridică proprie.

DIRECȚIE GENERALĂ / EUROSTAT, Luxembourg

https://ec.europa.eu/info/departments/eurostat-european-statistics_ro

ROL, RESPONSABILITATI

stabilește **definiții, clasificări și metodologii** de realizare a statisticilor europene oficiale, în cooperare cu autoritățile naționale de statistică

calculează **date agregate** pentru Uniunea Europeană și zona euro, pornind de la date colectate de autoritățile naționale de statistică, respectând standarde armonizate

pune statisticile europene la dispoziția factorilor de decizie și a cetățenilor în mod gratuit, prin intermediul **site-ului Eurostat** și al altor modalități

ORGANIZARE

COMISAR

Paolo Gentiloni

DIRECTOR GENERAL

Mariana Kotzeva

DIRECTOR GENERAL ADJUNCT

Gallo Gueye

ROLUL COMISIEI EUROPENE

1. Drept de inițiativă

Inițiativă legislativă: elaborează propuneri legislative pentru a fi adoptate de cele două instituții cu competențe decizionale, Parlamentul și Consiliul.

Inițiativă bgetară: elaborează proiectul de buget, care este prezentat Consiliului și Parlamentului

2. Gestionează UEM și politicile UE

Stabilește prioritățile de cheltuieli ale UE, împreună cu Consiliul și Parlamentul.

Elaborează bugetele anuale în vederea aprobării de către Parlament și Consiliu.

Controlează cheltuielile, care sunt verificate de Curtea de Conturi.

3. Garantează respectarea legislației UE

Alături de Curtea de Justiție, Comisia are responsabilitatea de a se asigura că legislația UE se aplică în mod adecvat în toate statele membre.

monitorizare a punerii în aplicare a legislației Uniunii

4. Reprezintă UE pe scena internațională

Se exprimă în numele tuturor țărilor din UE în cadrul instanțelor internaționale, în special în domeniul politicii comerciale și al ajutorului umanitar.

Negociază acorduri internaționale în numele UE.

CELE ȘASE PRIORITĂȚI ALE COMISIEI PENTRU 2019-2024 (1)

https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/political-guidelines-next-commission_ro.pdf

Un Pact ecologic european: Europa să fie mai ambițioasă și să devină primul continent neutru din punct de vedere climatic, să se asigure o tranziție echitabilă pentru toți, implementarea unui Plan de investiții pentru o Europă durabilă, etc.

O Europă pregătită pentru era digitală (strategia digitale a UE va permite cetatenilor UE folosirea noii generatii de tehnologii): elaborarea de standarde comune pentru rețelele noastre 5G, până în 2025 să transformăm în realitate spațiul european al educației, etc.

O economie în serviciul cetățenilor (UE trebuie să creeze un mediu de investiții mai atractiv și să susțină o creștere care să creeze locuri de muncă de calitate, în special pentru tineri și pentru întreprinderile mici

Protejarea modului nostru de viață european: protejarea statul de drept: crearea unui mecanism european suplimentar și cuprinzător privind statul de drept; un nou pact privind migrația și azilul, inclusiv relansarea reformei normelor Dublin în materie de azil

O Europă mai puternică pe plan internațional: promovarea multilateralismului și a unei ordini mondiale bazate pe norme; program solid în favoarea comerțului deschis și echitabil, etc.

Un nou elan pentru democrația europeană: organizarea unei conferințe privind viitorul Europei (ar urma să înceapă în 2020 și să dureze doi ani), revizuirea modul de numire și de alegere a liderilor institutiilor noastre, etc.

Banca Centrală Europeană

www.ecb.europa.eu

- **Creata** la 1 iunie 1998, a început să funcționeze ca o **bancă centrală a ZE** la 1 ianuarie 1999, după introducerea monedei unice.
- **Sediul**: Frankfurt
- **Președinte:** Christine Lagarde
- **Banca Centrală Europeană (BCE) este banca centrală a celor 19 țări din Uniunea Europeană care au adoptat euro.**
- **Principala atribuție a BCE este menținerea stabilității prețurilor în zona euro și astfel, conservarea puterii de cumpărare a monedei unice.**

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

PREȘEDINTELE BCE

Mandatul Președintelui BCE este de 8 ani și nu este reînnoibil

Este numit de Consiliul European (prin VMC), pe baza unui recomandări făcute de Consiliu, după consultarea PE și a Consiliului Guvernatorilor din BCE

Președintele conduce Comitetul Executiv, Consiliul Guvernatorilor și Consiliul General al BCE.

Președintele BCE reprezintă banca în exterior (de pildă, în cadrul G20)

Actualul Președinte (de la 1 noiembrie 2019): **Christine Lagarde (fost director al FMI)**

Obiectivul prioritar al BCE

Articolul 127 alineatul (1) din Tratat stabilește obiectivul principal al Eurosistemului:

> „Obiectivul principal al **Sistemului European al Băncilor Centrale** […] este **menținerea stabilității prețurilor**”.
>
> Și: „Fără a aduce atingere obiectivului privind stabilitatea prețurilor, **SEBC susține politicile economice generale din Uniune** cu scopul de a contribui la realizarea obiectivelor Uniunii, definite la articolul 3 din Tratatul privind Uniunea Europeană”.

Stabilitatea prețurilor nu este numai obiectivul principal al politicii monetare a BCE, ci și un obiectiv al Uniunii Europene în ansamblu. Astfel, *Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene* și *Tratatul privind Uniunea Europeană* stabilesc o ierarhie clară a obiectivelor Eurosistemului, evidențiind faptul că **stabilitatea prețurilor** reprezintă cea mai importantă contribuție pe care o poate avea *politica monetară* la *asigurarea unui mediu economic favorabil* și a unui *nivel ridicat de ocupare a forței de muncă*.

Curtea de Justitie a UE

https://curia.europa.eu/jcms/jcms/Jo2_7019/ro/

Temeiul juridic
articolul 19 din Tratatul privind Uniunea Europeană (TUE), articolele 251-281 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE), articolul 136 Euratom și Protocolul nr. 3 anexat la Tratatele privind Statutul Curții de Justiție a Uniunii Europene (denumit, în continuare, „Statutul”);

A nu se confunda:
Curtea europeana a drepturilor omului (CEDO) creata urmare a Conventiei europene privind drepturile omului [Strasbourg];
Curtea internationala de justitie, principal organ juridic al ONU [Haga], 1945/1946

.

STRUCTURA CJUE

Sediu: Luxemburg

CJUE este compusă din două instanțe:

Curtea de Justiție - e ocupă de cererile de hotărâre preliminară adresate de instanțele naționale și de anumite acțiuni în anulare și recursuri.

Tribunalul (creat în 1988) - e pronunță asupra acțiunilor în anulare introduse de persoane fizice, întreprinderi și, în anumite cazuri, de guvernele UE. În practică, această instanță se ocupă în principal cu legislația privind concurența, ajutorul de stat, comerțul, agricultura și mărcile comerciale.

Tribunalul Funcției Publice, creat în 2004, și-a încetat activitatea la 1 septembrie 2016, după ce a transferat Tribunalului competențele sale, în contextul reformei arhitecturii jurisdicționale a UE

Membri:
Curtea de Justiție: câte 1 judecător din fiecare țară a UE, plus 11 avocați generali

Tribunalul: câte 2 judecători din fiecare țară a UE

Judecătorii și avocații generali sunt numiți de statele membre, de comun acord, pentru un mandat de 6 ani, care poate fi reînnoit. Judecătorii din cadrul fiecărei instanțe aleg un **președinte**, pentru un mandat de 3 ani, care poate fi reînnoit.

CE FACE CJUE?

De la crearea sa, în 1952, misiunea Curții de Justiție a Uniunii Europene este de a garanta „respectarea legii în interpretarea și aplicarea" tratatelor.

Cele mai frecvente tipuri de cauze sunt:

- **interpretarea legislației** (hotărâri preliminare) - instanțele naționale ale țărilor UE sunt obligate să garanteze aplicarea corespunzătoare a legislației europene, dar există riscul ca instanțele din țări diferite să interpreteze legislația în mod diferit.
- **respectarea legislației** (acțiuni în constatarea neîndeplinirii obligațiilor sau proceduri de infringement) - este vorba despre acțiuni introduse împotriva unui guvern național care nu își îndeplinește obligațiile prevăzute de legislația europeană.
- **anularea unor acte legislative ale UE** (acțiuni în anulare) - dacă un stat membru, Consiliul UE, Comisia sau (în anumite condiții) Parlamentul European consideră că un anumit act legislativ al UE încalcă drepturile fundamentale sau tratatele Uniunii, îi poate cere Curții de Justiție să anuleze actul respectiv.
- **sancționarea instituțiilor UE** (*acțiuni în despăgubire*) - orice persoană sau întreprindere care a avut de suferit de pe urma unei acțiuni sau a lipsei de acțiune din partea instituțiilor UE sau a angajaților acestora poate introduce o acțiune împotriva lor prin intermediul Curții.

Curtea Europeană de Conturi

https://www.eca.europa.eu/ro/Pages/ecadefault.aspx

Temei juridic:
Articolele 285-287 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE)

Sediu: Luxemburg
Înființare: 1977
.

COMPONENȚĂ

Membri:

- câte un reprezentant din fiecare țară a UE
- trebuie să facă parte ori să fi făcut parte, în statul lor, din instituțiile de control financiar extern sau să aibă o calificare deosebită pentru această funcție;
- trebuie să prezinte toate garanțiile de independență.

Membrii sunt numiți:

- de Consiliu, cu majoritate calificată;
- la recomandarea fiecărui stat membru pentru locul ce îi revine;
- după consultarea Parlamentului European
- pentru un **mandat de 6 ani**, care poate fi reînnoit.

CE FACE CURTEA DE CONTURI ?

- Auditează **veniturile și cheltuielile UE**, pentru a verifica dacă fondurile au fost colectate și cheltuite corect, dacă au fost utilizate în așa fel încât să producă valoare adăugată și dacă au fost contabilizate corespunzător.
- Verifică toate **persoanele și organizațiile care gestionează fonduri UE**, efectuând inclusiv controale la fața locului în instituțiile UE (în special în cadrul Comisiei Europene), în țările membre și în țările care primesc ajutor din partea UE.
- Formulează constatări și recomandări în **rapoartele de audit**, destinate Comisiei Europene și guvernelor naționale.
- Raportează suspiciuni de **fraudă, corupție sau alte activități ilegale** către Oficiul European de Luptă Antifraudă (OLAF).
- Elaborează un raport anual pentru Parlamentul European și Consiliul UE, pe care Parlamentul îl examinează înainte de a decide dacă să aprobe sau nu modul în care Comisia gestionează bugetul UE.

Comitetul Economic şi Social European

https://www.eesc.europa.eu/ro

Temeiul juridic:
Articolul 13 alineatul (4) din TUE, articolele 300-304 din TFUE

Organ consultativ al Uniunii Europene.
Membrii Comitetului aparțin unuia dintre cele trei grupuri:
1. Angajatori (Grupul I);
2. Lucrători (Grupul II);
3. Diversitate Europa (Grupul III).

STRUCTURA, ATRIBUȚII CESE

Sediu: Brussels, www.ecs.eu.int

Infiintat prin TCE (1957)

Structura: **329** in prezent (in functie de populatie), numiti de Consiliu, la propunerea SM, pentru un mandat de 5 ani (reinnoibil).

Reprezinta grupurile de interese ale societatii civile, grupate in trei categorii (**angajatori, angajati, alte interese),**

Membrii se reunesc in cadrul **comitetelor**, pe diferite sectiuni (agricultura, dezvoltare rurala, mediu, UEM si coeziune economica si sociala, relatii externe, etc.)

Sesiuni plenare (9 ori pe an), vot cu majoritate simpla, sesiuni lunare pe sectiuni, activitate permanenta in Grupurile de lucru;

Rol:

consultativ in cazul problemelor economice si sociale [CESE este consultat de catre PE, Consiliu, Comisie];

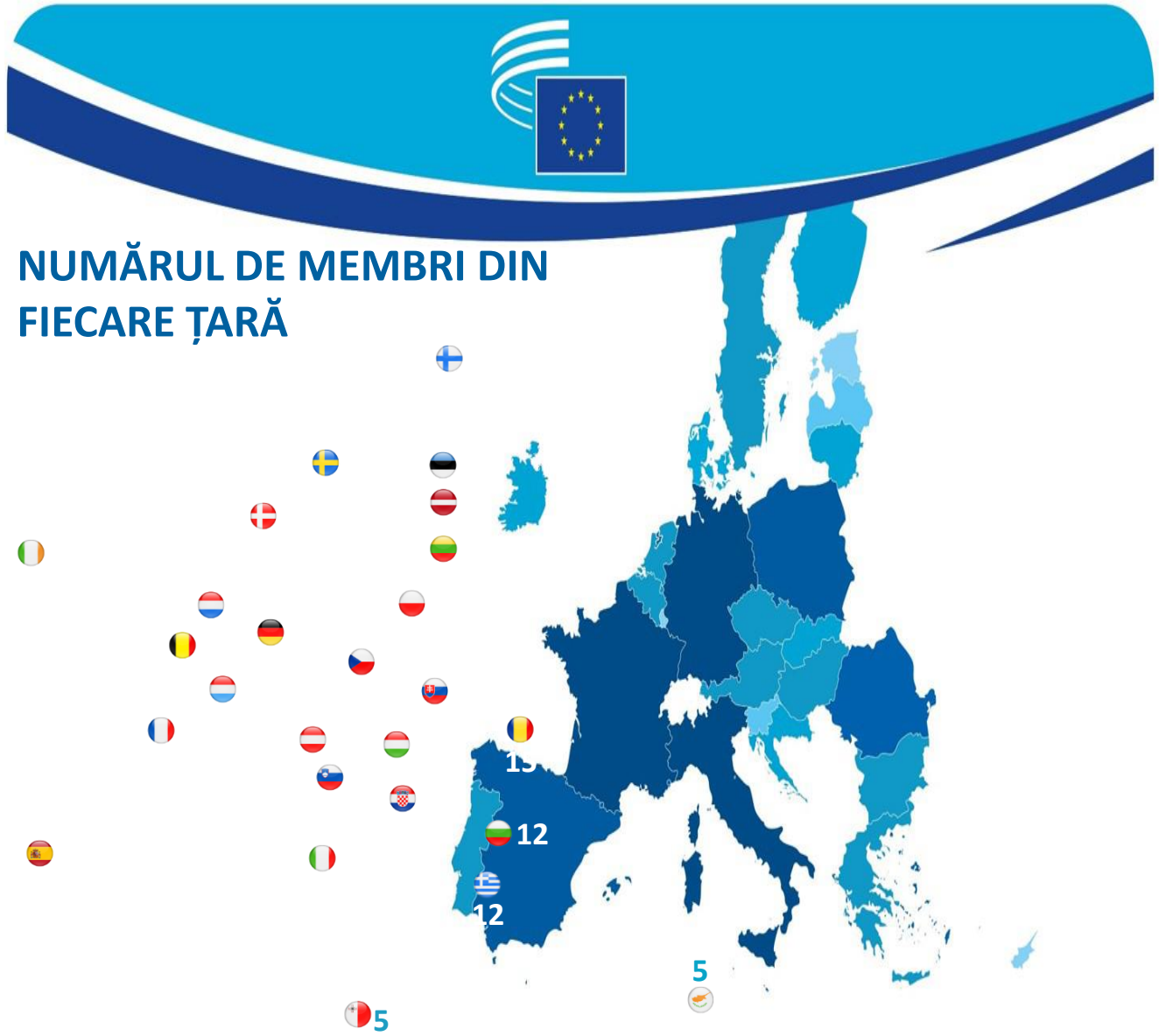
Incurajeaza participarea societatii civile in elaborarea politicilor Uniunii

Emite: opinii

În prezent, CESE are **329 de membri**, împărțiți între statele membre după cum urmează:

1.câte 24 pentru Germania, Franța și Italia;
2.câte 21 pentru Spania și Polonia;
3.15 pentru România;
4.câte 12 pentru Austria, Belgia, Bulgaria, Republica Cehă, Grecia, Portugalia, Suedia, Țările de Jos și Ungaria;
5.câte 9 pentru Croația, Danemarca, Finlanda, Irlanda, Lituania și Slovacia;
6.câte 7 pentru Estonia, Letonia și Slovenia;
7.câte 6 pentru Luxemburg și Cipru;
8.5 pentru Malta.

În total, numărul de membri ai Comitetului s-a redus de la 350 la 329 membri cu efect din 1 februarie 2020 (în urma retragerii Regatului Unit din UE).



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

COMITETUL EUROPEAN AL REGIUNILOR

https://cor.europa.eu/ro/

Articolul 13 alineatul (4) din Tratatul privind Uniunea Europeană (TUE), articolele 300 și 305-307 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE)

Organ consultativ care reprezintă interesele autorităților regionale și locale din Uniunea Europeană

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

NUMĂRUL ȘI REPARTIZAREA LOCURILOR

În conformitate cu dispozițiile Deciziei (UE) 2019/852 a Consiliului din 21 mai 2019, Comitetul Regiunilor este format din 329 de membri și dintr-un număr egal de supleanți, repartizați între statele membre după cum urmează:

- câte 24 pentru Germania, Franța și Italia;
- câte 21 pentru Spania și Polonia;
- 15 pentru România;
- câte 12 pentru Austria, Belgia, Bulgaria, Cehia, Grecia, Portugalia, Suedia, Țările de Jos și Ungaria;
- câte 9 pentru Croația, Danemarca, Finlanda, Irlanda, Lituania și Slovacia;
- câte 7 pentru Estonia, Letonia și Slovenia;
- câte 6 pentru Cipru și Luxemburg;
- 5 pentru Malta.

STRUCTURA, ATRIBUȚII COR

Sediul: Brussels, www.ecs.eu.int

Structura: 329 in prezent (proportional cu dimensiunea populatiei);

Membrii sunt politicieni alesi la nivel municipal sau regional(primari sau consilieri municipali, presedinti de consilii regionale, etc.);

sunt numiti de catre Consiliu, la propunerea SM, pentru 5 ani (reinnoibili);

Membrii CR apartin unuia din grupuri politice importante (Socialisti, Populari, Liberali sau Alianta Europeana) si se reunesc in cadrul comisiilor de specialitate (Coeziune teritoriala, Dezvoltare durabila, Cultura si educatie, etc.)

Rol: consultativ in cazul deciziilor din domenii precum: coeziune economica si sociala, transport, energie, telcomunicatii, ocuparea fortei munca, formare profesional, etc.

Emite: opinii si rezolutii (anumite aspecte politice)

AGENTII EUROPENE (1)

Agențiile Uniunii Europene sunt organisme distincte de instituțiile UE.

Sunt entități juridice separate, create pentru a îndeplini anumite sarcini specifice, în temeiul legislației europene.

Agenții descentralizate: *contribuie la punerea în aplicare a politicilor UE*. De asemenea, ele sprijină cooperarea dintre UE și guvernele naționale prin punerea în comun a expertizei tehnice și de specialitate a instituțiilor UE și a autorităților naționale. Au fost create pe o perioadă de timp nedeterminată și au sediul în diverse țări din UE.

- Autoritate Europeană în domeniul Muncii
- Agenția Uniunii Europene pentru Siguranță a Aviației (AESA)
- Autoritatea Bancară Europeană (ABE)
- Centrul European de Prevenire și Control al Bolilor (ECDC)
- Centrul European pentru Dezvoltarea Formării Profesionale (Cedefop)
- Agenția Europeană pentru Produse Chimice (ECHA)
- Agenția Europeană de Mediu
- Etc.

Europol – Oficiul European de Poliție

https://www.europol.europa.eu/ro/about-europol

- Agenția sprijină cele 27 de state membre în lupta lor împotriva criminalității grave (criminalitate organizata la nivel international) și a actelor de terorism comise la nivel internațional.
- **Înființare:** 1999/ **agenție a UE din 2010**
- **Sediu**: Haga (Olanda)
- **Organizare/ responsabilitate:**
  - raspunde in fața Consiliului de Miniștri de Justiție și Afaceri Interne (consiliul JAI). Consiliul JAI numeste Directorul Agenției și Directorul adjunct.
  - Consiliul și PE aprobă bugetul Europol (parte a Bugetului UE) și adoptă reglementări privind activitatea curentă

Rol: platformă pentru schimbul de informații privind activitățile infracționale, centru de **expertiză** în materie de aplicare a legii.

EUROFOUND

https://www.eurofound.europa.eu/ro/about-us/who-we-are/management-board#romania

- Agenție tripartită a UE pentru îmbunătățirea condițiilor de viață și de muncă, care are rolul de a furniza cunoștințe pentru a contribui la elaborarea unor mai bune politici în domeniul social, de ocupare și de muncă.
- Eurofound a fost înființată în 1975 prin Regulamentul (CEE) nr. 1365/75 al Consiliului
- Sediul: Dublin, Irlanda
- ROL: de a furniza informații, recomandări și consultanță de specialitate – privind condițiile de muncă și munca durabilă, raporturile de muncă, schimbările de pe piața muncii, precum și calitatea vieții și serviciile publice – pentru principalii actori din domeniul politicilor sociale ale UE

Eurofound a ales șase domenii strategice în care să desfășoare activități destinate furnizării de cunoștințe pentru a realiza **o convergență ascendentă a condițiilor de viață și de muncă în Uniunea Europeană (conditii munca, raporturi munca, piata muncii, calitatea vietii, era digitală, ocuparea fortei munca, monitorizarea convergentei in UE).**

Publicatii: rapoarte, analize, sinteze, baze date, etc.

Oficiul European de Luptă Antifraudă (OLAF)

https://ec.europa.eu/anti-fraud/about-us/legal-framework_en

- Fondat pe 28 aprilie 1999, în baza Deciziei nr. 1999/352 a CE
- Rol:
  - combaterea fraudelor care afectează Bugetul Uniunii Europene;
  - investigarea actelor de corupție în instituțiile UE;
  - elaborarea legislației și politicilor antifraudă.
- Structură: statut hibrid:
  - Pe de o parte, este o Direcție Generală a Comisiei Europene, sub responsabilitatea lui Johannes Hahn, comisar responsabil cu Bugetul și Administrația.
  - Pe de altă parte, este o entitate independentă în activitățile sale de investigare - un corp format din cinci experți externi - Comitetul de supraveghere - consolidează și garantează independența OLAF prin monitorizarea regulată a punerii în aplicare a funcției de investigație (Comitetul este numit de comun acord de PE, Consiliu si CE).

AGENTII EUROPENE (2)

Agenții aflate sub incidența politicii de securitate și apărare comună: au fost înființate pentru a îndeplini sarcini foarte specifice de natură tehnică, științifică și administrativă în cadrul politicii de securitate și apărare comună a Uniunii Europene.

Ex: European Defence Agency (EDA)

Agenții executive: au fost înființate de Comisia Europeană, pe o perioadă limitată de timp, pentru a gestiona sarcini specifice legate de anumite programe ale UE.

Ex: Agenția Executivă pentru Educație, Audiovizual și Cultură (Programul Erasmus+)

etc

Agenții și organisme ale EURATOM

Aceste entități au fost create cu scopul de a susține realizarea obiectivelor Tratatului de instituire a Comunității Europene a Energiei Atomice (EURATOM): coordonarea programelor naționale de cercetare nucleară în scopuri pașnice, furnizarea de cunoștințe, infrastructură și finanțare în domeniul energiei nucleare și garantarea aprovizionării suficiente și sigure cu energie nucleară.

Agenția Executivă pentru Educație, Audiovizual și Cultură (EACEA)

https://ec.europa.eu/info/departments/education-audiovisual-and-culture_ro

Deși agenția **are propria personalitate juridică**, ea se află sub autoritatea a trei Direcții Generale ale Comisiei Europene: Educație și Cultură (EAC) , Comunicare (COMM) și Oficiul de Cooperare EuropeAid, care rămân responsabile de programarea, evaluarea și elaborarea politicilor.

Sediu: Bruxelles

ROL: gestionează majoritatea următoarelor programe de finanțare ale UE pentru educatie, cultura, audiovizual, sport, cetatenie si voluntariat, în strânsă colaborare cu alte direcții ale Comisiei:

Europa creativă (cultură și mass-media audiovizuale)

Erasmus+ (educație, formare, tineret și sport)

Corpul european de solidaritate (oportunități de voluntariat, stagii și de angajare pentru tineri în Europa)

Europa pentru cetățeni (memorie istorică și participare civică)

Voluntari UE pentru ajutor umanitar (formare și consolidarea capacităților voluntarilor și organizațiilor umanitare)

Programul de mobilitate intra-africană (mobilitate academică în Africa)

„Viitorul va fi așa cum îl facem noi. Iar Europa va fi ce vrem noi să fie.”

Ursula von der Leyen, Starea Uniunii, 2020

CONRENA

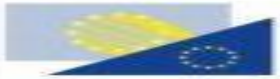
Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

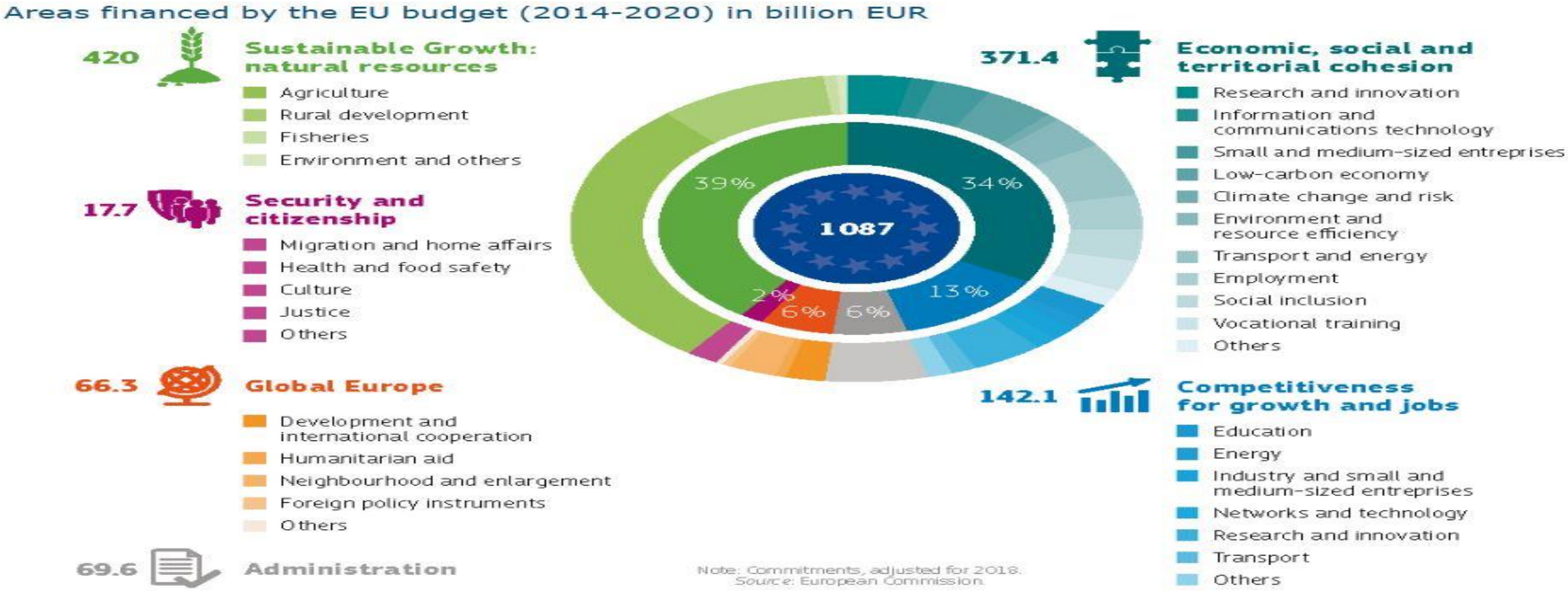
Cartea albă privind viitorul Europei și calea de urmat
Reflecții și scenarii pentru UE-27

„Acum, când marcăm cea de a 60-a aniversare a tratatelor de la Roma, a sosit momentul ca o Europă unită, cu 27 de membri, să își contureze o viziune despre propriul viitor” (Jean-Claude Juncker, președintele Comisiei Europene, 1 martie 2017)

ANEXĂ: Cinci scenarii care conturează modul în care ar putea arăta Uniunea la orizontul anului 2025

	Continuând pe același drum *UE-27 se axează pe realizarea agendei sale de reforme pozitive*	+	Agenda pozitivă de acțiune continuă să producă rezultate concrete
		+	Unitatea UE cu 27 de membri este menținută
		−	Unitatea UE-27 poate fi încă pusă la încercare în cazul unor dispute majore
		−	Decalajul dintre promisiuni și rezultate va fi eliminat numai treptat și cu condiția să existe hotărârea de a acționa în comun pentru obținerea de rezultate
	Accent exclusiv pe piața unică *UE-27 nu poate cădea de acord să realizeze mai mult în numeroase domenii de politică ce depășesc sfera pieței unice*	+	Procesul de decizie ar putea fi înțeles mai ușor
		−	Devine mai dificil să fie abordate chestiunile care privesc mai mult de un stat membru, decalajul dintre așteptări și rezultate crescând astfel în ceea ce privește provocările comune
		−	Drepturi ale cetățenilor care sunt garantate prin legislația UE ar putea fi restrânse în timp
	Cei care doresc mai mult realizează mai mult *UE-27 își desfășoară activitatea ca și acum, dar le permite statelor membre care își doresc acest lucru să realizeze mai mult împreună în anumite domenii*	+	Unitatea UE cu 27 de state membre este menținută și, în același timp, statele membre care doresc să realizeze mai mult au posibilitatea de a merge înainte
		+	Decalajul dintre așteptări și rezultate se reduce în țările care doresc și decid să facă mai mult
		−	Apar semne de întrebare cu privire la transparența și răspunderea la diferitele niveluri decizionale
		−	Drepturi ale cetățenilor care sunt garantate prin legislația UE variază în funcție de locul unde trăiesc
	**Mai puțin, dar mai eficient** *UE-27 se axează pe rezultate mai multe și mai rapide în anumite domenii de politică, renunțând să acționeze în cele în care nu există percepția că ar avea o valoare adăugată*	+	Cetățenii europeni simt că UE acționează exclusiv în acele domenii în care are o valoare adăugată
		+	O concentrare mai clară a resurselor și a atenției asupra unui număr limitat de domenii permite UE-27 să acționeze mai rapid.
		−	La început, UE întâmpină dificultăți în a ajunge la un acord cu privire la domeniile care ar trebui să fie prioritare
	Mult mai mult, împreună *Statele membre decid să realizeze mult mai mult, colaborând în toate domeniile de politică*	+	Procesul decizional de la nivelul UE este mult mai amplu și mai rapid
		+	Cetățenii beneficiază de mai multe drepturi acordate prin legislația UE
		−	Există riscul înstrăinării acelor părți ale societății care consideră că UE nu are legitimitate sau că UE a preluat prea multe competențe de la autoritățile naționale

Bugetul anual al UE pentru 2019 era de aproximativ 165,8 miliarde EUR - o sumă mare, la modul absolut, care însă reprezintă doar 1 % din bogăția generată de economiile statelor membre în fiecare an.



Bugetul anual al UE pentru 2019 era de aproximativ 165,8 miliarde EUR – o sumă mare, la modul absolut, care însă reprezintă doar 1 % din bogăția generată de economiile statelor membre în fiecare an.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Starea Uniunii, 2020:

„Viitorul va fi așa cum îl facem noi. Iar Europa va fi ce vrem noi să fie.”

16 septembrie 2020, **discursul său privind starea Uniunii**, președinta Comisiei Europene, Ursula von der Leyen, viziunea despre viitorul an : o Europă care iese mai puternică din pandemie și deschide calea către un viitor mai plin de continut.

„**Virusul a schimbat modul în care ne comportăm și comunicăm** – stăm departe de ceilalți, ne acoperim fețele cu măști. Ne-a arătat cât este de fragilă comunitatea noastră de valori – și cât de repede poate fi pusă sub semnul întrebării în întreaga lume și chiar și aici, în Uniunea noastră.

Este timpul ca Europa să fie motorul tranziției de la această fragilitate la o nouă vitalitate.

Alegem nu doar să reparăm și să ieșim din această situație pe termen scurt, ci și să făurim un mod de viață mai bun pentru lumea de mâine. Acesta este **instrumentul NextGenerationEU**. Aceasta este șansa noastră de a face ca schimbarea să se producă.”

https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/state_of_the_union_ro.pdf

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

Mai multe despre UE și instituțiile ei …

Instituţii şi organisme ale UE, https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies_ro

Fișe descriptive despre Uniunea Europeană, https://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/home

Comisia Europeana, https://ec.europa.eu/info/index_ro

Consiliul European, Consiliul Uniunii Europene, https://www.consilium.europa.eu/ro/european-council/

Parlamentul European, https://www.europarl.europa.eu/portal/ro

Statistical legal system

Barbara Jarosińska

Programul Operaţional Capacitate Administrativă 2014-2020
CONRENA – „Consolidarea Sistemului Statistic Naţional şi modernizare a proceselor de producţie statistică pentru efectuarea recensămintelor naţionale”
Beneficiar: Lider de parteneriat: Institutul Național de Statistică
Cod SIPOCA 598/ Cod MySMIS 127577/ Nr. contract finanțare 430/17.09.2019

1. Statistical legal system – general description and interconnections between various levels
    a. global legal rules (UN)
    b. regional legal rules (with focus on the EU rules)
    c. national legal rules

2. EU statistical legal environment
    a. EU legal rules (hard law)
        - basic law (2123/2009 regulation)
        - EuropeanStatistical Programme/ Annual Work Programmes
        - non-legislative acts (delegated, implementing acts)
        - frameworkregulations/other regulations
    b. EU soft law
        - European Code of Practice
        - Guidelines/manuals

3. Negotiations on the legislative and non-legislative EU acts and the national (NSIs) involvement in the process
    a. European Statistical System and its negotiations platforms
    b. ordinary legislative procedure (OLP) and various actors of the process
    c. negotiations documents

Statistical legal system

- general description and interconnections between various levels

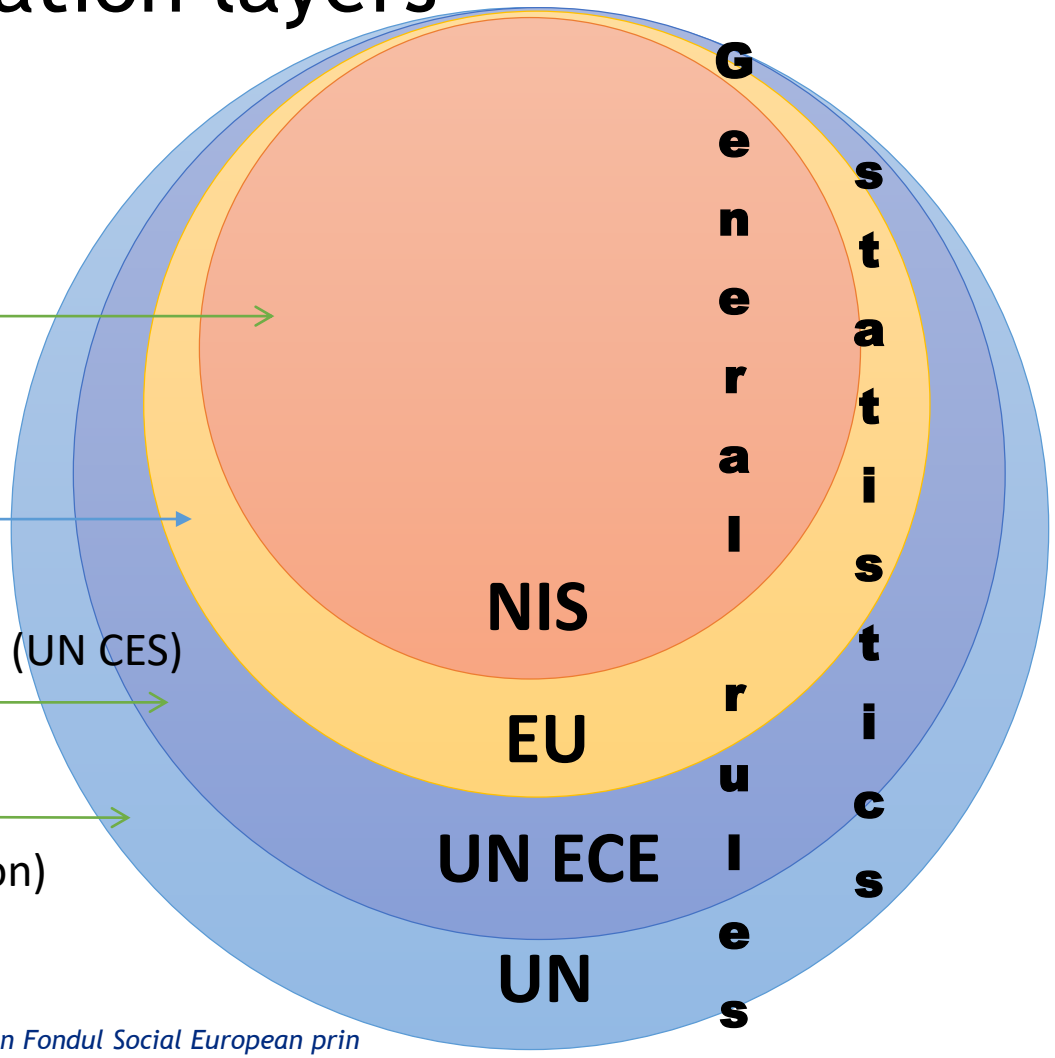
Statistical legal cooperation layers

National law

European Union

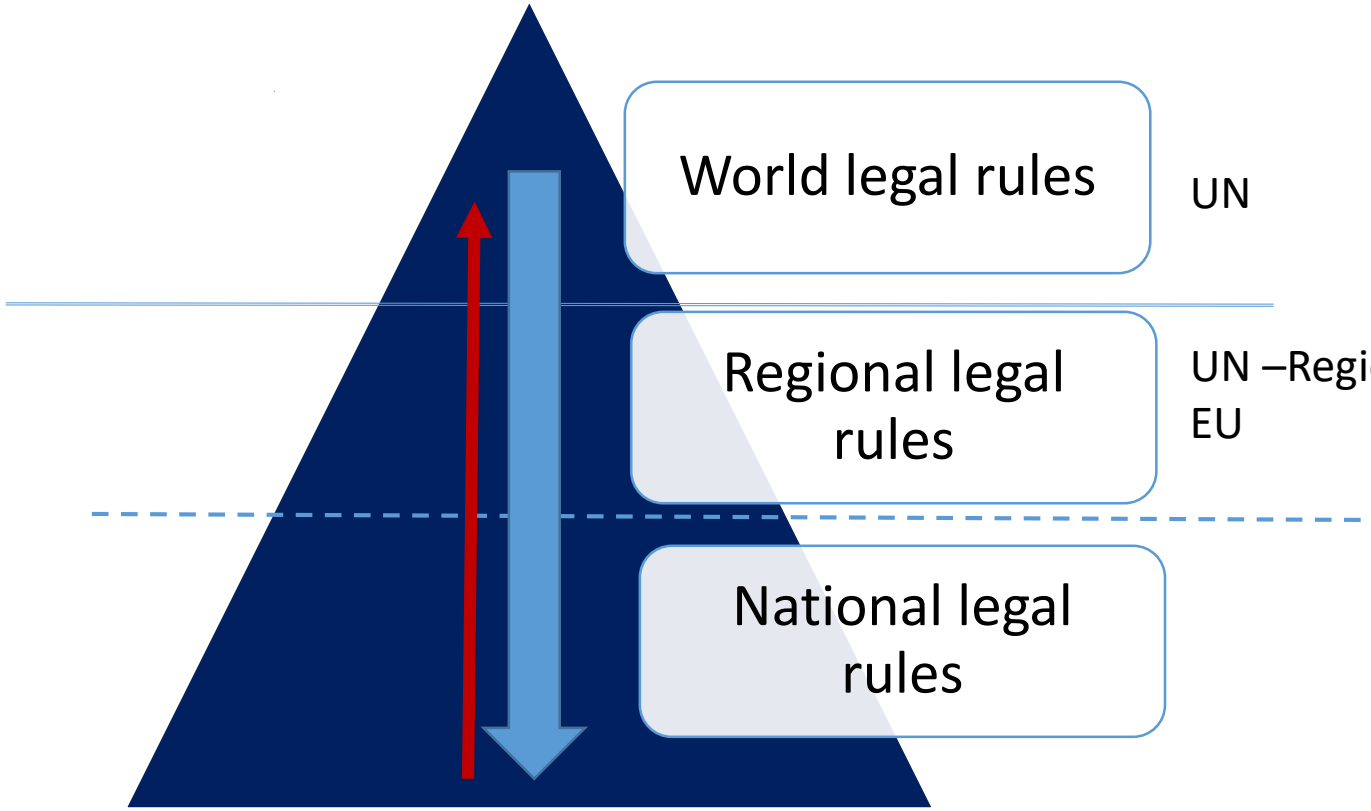
United Nations Economic Commission for Europe (UN CES)

United Nations (Statistical Commission)



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Statisitcal legal layers

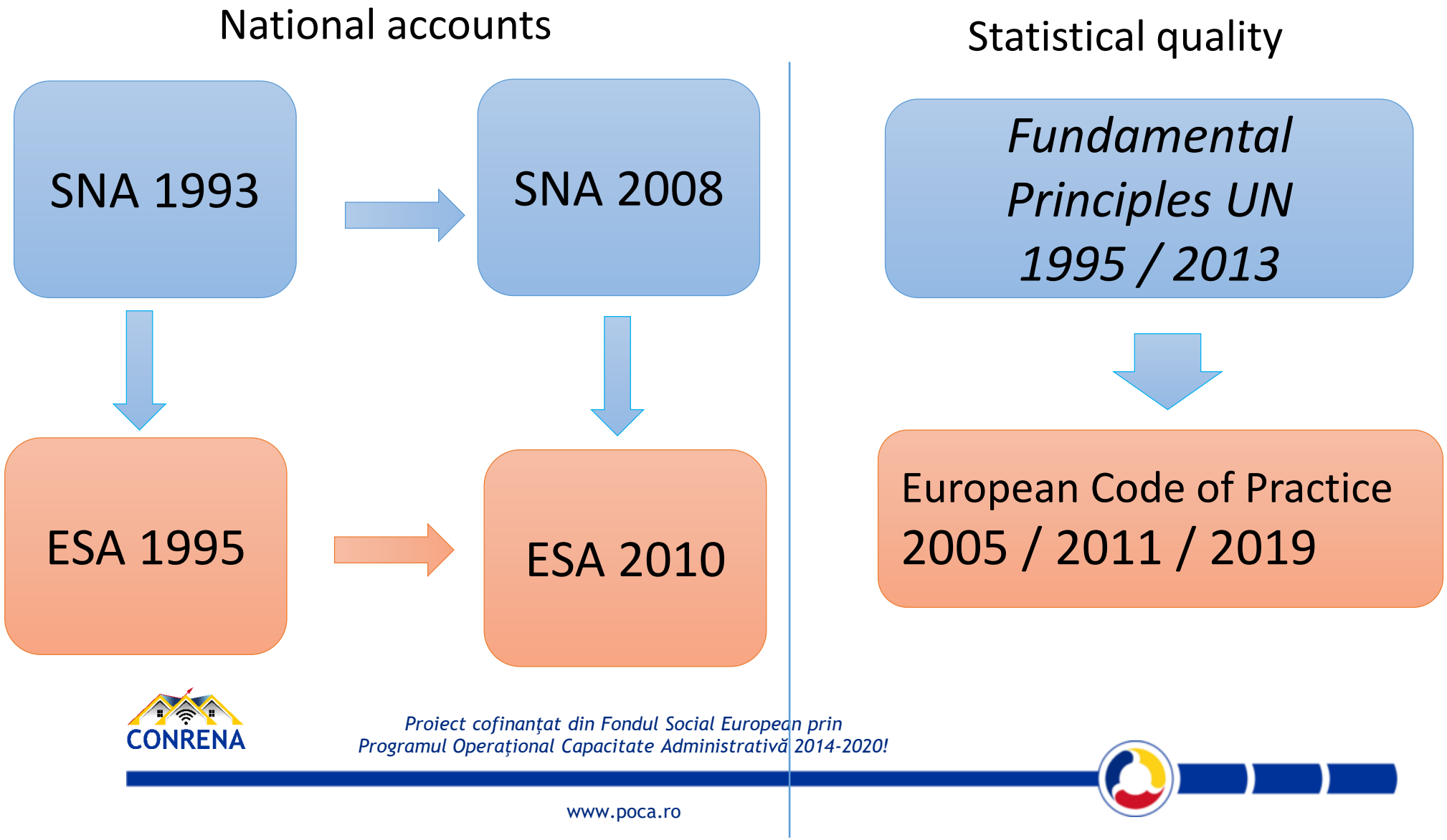


UN

UN –Regional, EU

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Interconnections between various levels



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

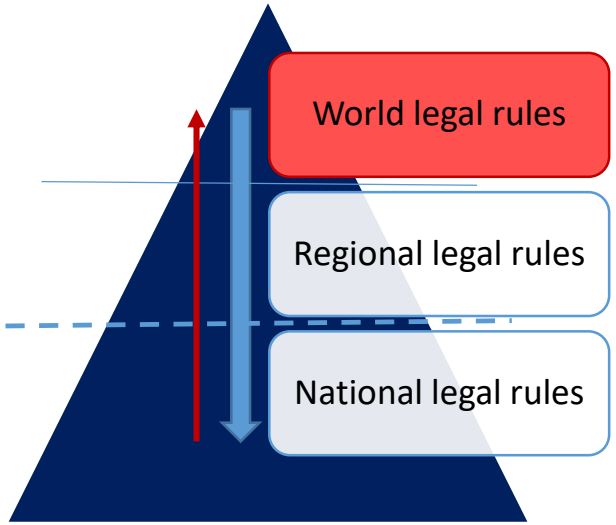
Statistics as a legal system

UN level

Means of work:

- Recommendations
- Guiding principles
- Members commitments

-non biding for UN member countries



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Statistics as a legal system

EU level

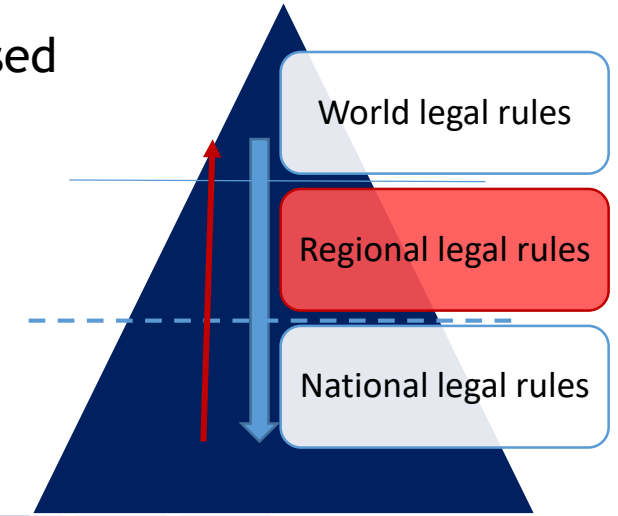
Primary law

Basis for competence – TFUE, TUE

Means of work - legal measures (art. 288 TFUE):

Secon -dary law

- Regulations - general application, binding in its entirety and directly applicable in all Member States
- Directives - binding, as to the result to be achieved, upon each Member State to which it is addressed, but shall leave to the national authorities the choice of form and methods
- Decisions – binding.A decision which specifies those to whom it is addressed shall be binding only on them
- Recommendations
- Opinions



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Statistics as a legal system

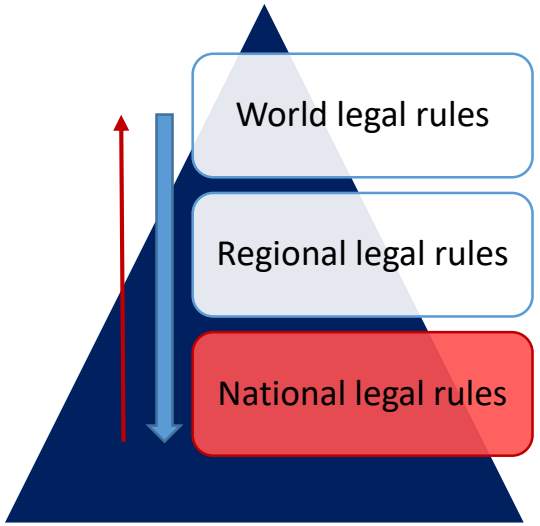
National level

Principles of:
- subsidiarity
- conferral
- proportionality

EU directly applicable rules
- regulations
- decisions

Transposition of EU law (where needed)
- directives

National law
- Statistical law,
- statistical programme



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

European Statistical System

EU level

Article 4 (Regulation 223/2009)

The European Statistical System

The European Statistical System (ESS) is the partnership between the Community statistical authority, which is the Commission (Eurostat), and the national statistical institutes (NSIs) and other national authorities responsible in each Member State for the development, production and dissemination of European statistics.

National statistical system

EU level

Article 5 (Regulation 223/2009)

National statistical institutes and other national authorities

1. The **national statistical authority** designated by each Member State as the body having the responsibility for coordinating all activities at national level for the development, production and dissemination of European statistics, which are determined in the European statistical programme in accordance with Article 1, (the NSI) shall act in this regard as the sole contact point for the Commission (Eurostat) on statistical matters.

(…)

National level

LAW no. 226 of June 9, 2009 on the organisation and functioning of official statistics in Romania Issued by the Parliament, Published in the Official Journal no. 397 of June 11, 2009

CHAPTER I

General provisions

Article 1

This Law regulates the organisation and functioning of official statistics in Romania, the setting up, development and co-ordination of the national statistical system, for the systematic and scheduled production of official statistics with a view to drawing up, implementing, modernising and evaluating national policies, national and local development plans, **in accordance with the** fundamental principles of official statistics, with the **provisions of Regulation (EC) no. 223/2009** of the European Parliament and of the Council of March 11, 2009 on European Statistics and repealing Regulation (EC, Euratom) no. 1101/2008 of the European Parliament and of the Council on the transmission of data subject to statistical confidentiality to the Statistical Office of European Communities, Regulation no. 322/97 on Community Statistics and Council Decision no. 89/382/EEC, Euratom establishing a Committee on the Statistical Programmes of the European Communities, as well as with the **principles laid down in the European Statistics Code of Practice**.

National level

Statistical law RO

Article 4 Definitions of basic terms

(…)

c) **National Statistical System**– all the producers of official statistics that are part of a coherent and unitary structure and participate in the production of official statistics; (…)

CHAPTER III National Statistical System

Article 6

Composition and structure of the National Statistical System

(1) The National Statistical System shall include:

a) the National Institute of Statistics, its territorial directorates and other subordinated institutions;

b)the statistical offices of central government;

c)the statistical offices of local government;

d)the statistical offices of other public authorities and institutions (other than those within the structure of the National Bank of Romania);

e)the National Bank of Romania.

National level

Statistical law RO

Article 15 Functions and tasks

1.The National Institute of Statistics shall perform the following main tasks, in its competence areas: (…)

d) **ensuring the absorption and implementation of the Acquis Communautaire;**

e) ensuring the transposition of the Community directives in the field of statistics and notifying this to the European Commission. In addition to the process of announcing the national measures that transpose Community directives, the National Institute of Statistics shall notify the European Commission of all the legislative measures adopted in the fields governed by Community directives transposed into national legislation, in accordance with its competence areas; (…)

n) implementing the concepts regarding the management of quality in statistics and those of the European Statistics Code of Practice in the National Statistical System;

Interconnections between various levels Fundamental Principles

- The United Nations Statistical Commission adopted the Fundamental Principles in 1994 at the global level.
- The Economic and Social Council (ECOSOC) endorsed the Fundamental Principles of Official Statistics in 2013;
- in January 2014, they were adopted by General Assembly

Interconnections between various levels Statistical Principles

Statistical principles - determined by RO Statistical Law, Regulation 223/2009 and CoP

- **professional independence**,
- reliability,
- objectivity,
- statistical confidentiality,
- impartiality,
- accuracy,
- cost-effectiveness
- *high quality*

Where the statistical strategical/legal spects are discussed and decisions taken?

Organization	Strategical statistical meetings	Statistical unit	Steering/strategical statistical body	Operational level	The highest level
UN	Statistical Commission (SC)	Statistial Division	Bureau	Technical groups/ committees	General Assembly
UNECE	Conference of European Statisitcians (CES)	Statisitcal Division	Bureau		UN Economic and Social Council (ECOSOC)
EU	European Statistical System Committee (ESSC)	Eurostat	ESSC, Partnership Group (PG)		EP/Council or Council or Cpmmission

Similarities in the scope of competence

About Us

Statistics Division

The United Nations Statistics Division is committed to the advancement of the global statistical system. We compile and disseminate global statistical information, develop standards and norms for statistical activities, and support countries' efforts to strengthen their national statistical systems. We facilitate the coordination of international statistical activities and support the functioning of the United Nations Statistical Commission as the apex entity of the global statistical system.

UNECE

Mandate

The terms of reference as set forth in Economic and Social Council resolution 1566 (L) of 3 May 1971, reaffirming its resolution 8 (I) of 16 February 1946, as amended by resolution 8 (II) of 21 June 1946, state that the Commission shall assist the Council:

(a) In promoting the development of national statistics and the improvement of their comparability;
(b) In the coordination of the statistical work of specialized agencies;
(c) In the development of the central statistical services of the Secretariat;
(d) In advising the organs of the United Nations on general questions relating to the collection, analysis and dissemination of statistical information
(e) In promoting the improvement of statistics and statistical methods generally.

National voice can/should be expressed/heard at all these overlapping levels

Thank you for your attention

Sistemul normativ al Uniunii Europene

Programul Operaţional Capacitate Administrativă 2014-2020
CONRENA – „Consolidarea Sistemului Statistic Naţional şi modernizare a proceselor de producţie statistică pentru efectuarea recensămintelor naţionale”
Beneficiar: Lider de parteneriat: Institutul Național de Statistică
Cod SIPOCA 598/ Cod MySMIS 127577/ Nr. contract finanțare 430/17.09.2019

Natura juridică a UE. Autonomia și originalitatea sistemului normativ al UE.

1). Uniunea Europeană:

- o organizație inter-guvernamentală supranațională de integrare – nu este nici o organizație internațională clasică, nici o asociație de state și nici un stat federal;

- a apărut în cadrul unei forme de cooperare în domeniul economic (CECO), însă a evoluat și funcționează în prezent ca o organizație unică, originală, care nu poate fi încadrarată într-una dintre tipologiile clasice de organizații internaționale;

- o entitate autonomă, care are (i) personalitate juridică proprie (conferită de TL), (ii) un sistem de drept propriu și autonom, independent de cel al SM, (iii) un sistem jurisdicțional propriu și autonom, precum și un (iv) sistem instituțional propriu

- UE nu este guvernată de dreptul internațional!

- competențele UE rezultă din limitarea parțială a drepturilor suverane ale SM prin limitarea competențelor și prin transferul atribuțiilor/competențelor dinspre SM către UE (în cadrul unor domenii limitate), ca urmare a aderării SM la UE

- raporturile dintre SM și UE sunt guvernate de dreptul UE

2). Originalitatea și caracteristicile sistemului normativ al UE:

- sistemul normativ al UE/dreptul UE/ordinea juridică a UE nu face parte din dreptul internațional, fiind un **sistem de drept separat, independent și distinct de dreptul internațional**

- sistemul normativ al UE este **independent de dreptul național al SM** (în sensul că *aplicarea sa nu depinde de dreptul național al SM*), fiind un sistem de drept căruia i se supun instituțiile UE, SM, cât și cetățenii (particularii)/autoritățile/instituțiile/instanțele SM

- ordine juridică **originală, proprie UE**

- ordine juridică **autonomă** – autonomia e **esențială**, garantează aplicarea uniformă a dreptului UE pe întreg teritoriul UE (dacă nu ar fi autonomă și sistemul normativ al UE ar depinde de dreptul SM, dreptul UE s-ar aplica diferit în fiecare SM, ceea ce ar pune în pericol valorile UE și realizarea obiectivelor UE!)

- ordinea juridică a UE este garantată de un **sistem instituțional propriu** și de un **sistem jurisdicțional propriu** (CJUE)

- în acest sens – este relevant **art. 344 TFUE**, potrivit căruia statele membre se angajează să nu supună un diferend cu privire la interpretarea sau aplicarea Tratatelor UE unui alt mod de soluționare decât cele prevăzute de tratatele UE

- ***în concluzie***, **autonomia ordinii juridice a UE rezultă** din faptul că (i) adoptarea ei este garantată de un **sistem instituțional propriu (ansamblul instituțiilor UE), (ii) controlul jurisdicțional al aplicării ordinii juridice a UE este garantat** de un **sistem jurisdicțional propriu (CJUE) și (iii) ordinea juridică a UE este un sistem de drept independent de dreptul național și de dreptul internațional**

- în general, are **aplicabilitate directă în SM** (excepție - directiva)

- aplicarea **prioritară** a dreptului UE în SM față de dreptul național contrar (nu prezintă importanță dacă dreptul național este anterior/ulterior), ceea ce exclude revocarea/modificarea dreptului UE în baza dreptului național

- are **efect direct** (în anumite condiții) - se adresează atât SM și autorităților SM, cât și particularilor (creează *drepturi și obligații direct în patrimoniul particularilor*, care rezultă *direct* din dreptul UE și pe care aceștia le pot *invoca în instanțele SM*)

- aplicabilitate **uniformă și generală** pe întreg teritoriul UE

- aplicabilitate **obligatorie** pe întreg teritoriul UE, atât pentru particulari, cât și pentru autoritățile legislative, executive, administrative, instanțe naționale, instituții, autorități, etc.

- deși este o **ordine juridică independentă și autonomă** de cea a SM, ***aplicarea ei este strâns legată de dreptul SM*** **-** este necesar ca particularii și autoritățile SM (legislative, executive, administrative, judiciare) să pună în aplicare dreptul UE – obligație a SM în baza **principiului cooperării loiale (art. 4 alin. 3 TUE) și în baza obligațiilor asumate prin actul de aderare**

- *În temeiul principiului cooperării loiale, Uniunea și statele membre **se respectă și se ajută reciproc în îndeplinirea misiunilor care decurg din tratate**. Statele **membre adoptă orice măsură generală sau specială** pentru asigurarea îndeplinirii obligațiilor care decurg din tratate sau care rezultă din actele instituțiilor Uniunii. Statele membre **facilitează** îndeplinirea de către Uniune a misiunii sale și **se abțin de la orice măsură** care ar putea pune în pericol realizarea obiectivelor Uniunii*. (art. 4 alin. 3 din TUE, care reglementează principiul cooperării loiale)

- ilustrare a principiului cooperării loiale – directiva și procedura trimiterii preliminare (art. 267 TFUE)

- relația dreptul UE – drept național: interacțiune complexă, bazată pe solidaritate și cooperare

- la baza sistemului normativ al UE stau valorile UE, stabilite de **art. 2 TUE**, iar respectarea lor reprezintă o condiție de aderare la UE, fiind comune tuturor statelor membre (***"Uniunea se întemeiază pe valorile respectării demnității umane, libertății, democrației, egalității, statului de drept, precum și pe respectarea drepturilor omului, inclusiv a drepturilor persoanelor care aparțin minorităților. Aceste valori sunt comune statelor membre într-o societate caracterizată prin pluralism, nediscriminare, toleranță, justiție, solidaritate și egalitate între femei și bărbați".)***

- natura juridică a UE și caracteristicile dreptului UE - stabilite de CJUE în hotărârile ***Van Gend & Loos*** (C-26/62) și ***Costa/ENEL*** (C-6/64)

Cauza Van Gend & Loos (C-26/62, CJUE)

- Situația de fapt

Întreprinderea olandeză de transport Van Gend & Loos a inițiat o acțiune juridică împotriva autorităților vamale din Țările de Jos pe motivul impunerii unei taxe de import pentru un produs originar din Germania cu un cuantum mai mare decât taxele aplicate importurilor anterioare. Întreprinderea a considerat această acțiune o încălcare a art. 12 TCEE

- Cerere de pronunțare a unei hotărâri preliminare

Instanța națională a suspendat cauza și a solicitat CJUE clarificarea domeniului de aplicare și a implicațiilor juridice ale art. 12 TCEE.

- Art 12 TCEE

"În relațiile lor comerciale reciproce, statele membre se abțin să introducă noi drepturi de import și de export sau noi taxe cu efect echivalent și să le majoreze pe cele aplicate."

- Întrebarea preliminară:

Dacă articolul 12 din Tratatul CEE are efect intern, cu alte cuvinte, dacă justițiabilii pot invoca, pe baza acestui articol, drepturi individuale pe care instanțele trebuie să le protejeze?

Hotărârea CJUE:

*Având în vedere că obiectivul Tratatului CEE, care este cel de a institui o **piață comună a cărei funcționare îi privește în mod direct pe justițiabilii** din Comunitate, presupune ca acest tratat să fie mai mult decât un acord care ar da naștere numai unor obligații reciproce între statele contractante;*

*că această abordare este confirmată prin preambulul tratatului, **care nu vizează numai guvernele, ci și popoarele**, precum și, în mod mai concret, prin înființarea de instituții dotate cu drepturi suverane a căror exercitare **afectează atât statele membre, cât și cetățenii acestora**;*

*că, în plus, rolul Curții de Justiție în temeiul articolului 177, al cărui scop este de asigura interpretarea uniformă a tratatului de către instanțele naționale, confirmă faptul că **statele au recunoscut dreptului comunitar o autoritate care poate fi invocată de către resortisanții lor în fața acestor instanțe**;*

*că trebuie să se concluzioneze că, având în vedere aceste aspecte, **Comunitatea constituie o nouă ordine juridică, în favoarea căreia statele și-au limitat drepturile suverane, chiar dacă într-un număr limitat de domenii, și ale cărei subiecte sunt nu numai statele membre, ci și resortisanții acestora**;*

că, prin urmare, independent de legislația statelor membre, ***dreptul comunitar nu creează numai obligații în sarcina particularilor, ci este destinat de asemenea să confere drepturi care intră în patrimoniul lor juridic****;*

că aceste drepturi iau naștere ***nu numai atunci când acestea sunt acordate explicit prin tratat****, ci și* ***ca urmare a unor obligații pe care tratatul le impune într-un mod bine definit atât particularilor, cât și statelor membre*** *și instituțiilor comunitare*

având în vedere că textul ***art. 12 conține o interdicție clară și necondiționată*** *care nu este o obligație de a face, ci de a nu face;*

că, prin însăși natura sa, ***această interdicție este perfect adaptată pentru a produce efecte directe*** *în raporturile juridice dintre statele membre și justițiabilii acestora;*

având în vedere că ***punerea în aplicare a articolului 12 nu necesită nicio intervenție legislativă a statelor****;*

că ***faptul că, potrivit acestui articol, statele membre sunt subiecte ale obligației de a se abține nu implică faptul că resortisanții acestora nu pot fi beneficiarii acestei obligații****;*

având în vedere că din considerațiile de mai sus ***rezultă că, în conformitate cu spiritul, structura și textul tratatului, articolul 12 trebuie să fie interpretat în sensul că acesta produce efecte directe și conferă drepturi individuale pe care instanțele naționale trebuie să le protejeze.***

Cauza Costa/ENEL (C-6/64, CJUE)

- Situația de fapt

În 1962, Italia a naționalizat producția de electricitate și a transferat patrimoniul întreprinderilor către compania națională de electricitate ENEL. În calitate de acționar al Edison Volta, una dintre întreprinderile naționalizate, dl. Costa a considerat că a fost privat de dividendele sale și, prin urmare, a refuzat să achite o factură la electricitate în valoare de 1 926 de lire italiene.

- Cerere de pronunțare a unei hotărâri preliminare

În cadrul procedurilor în fața instanței naționale, unul dintre motivele invocate de dl. Costa pentru a-și justifica atitudinea a fost acela că legea de naționalizare încălca Tratatul CEE. Instanța a solicitat CJUE să interpreteze mai multe dispoziții ale Tratatului CEE.

- Hotărârea CJUE:

Spre deosebire de tratatele internaționale obișnuite, ***Tratatul CEE a instituit o ordine juridică proprie […], integrată în sistemul juridic al statelor membre și pe care instanțele acestora sunt obligate să o aplice****. Ca urmare a instituirii unei Comunități cu o durată nelimitată, dispunând de* ***propriile instituții, propria personalitate, propria capacitate juridică și capacitatea de reprezentare pe plan internațional*** *și, în special, cu* ***puteri reale derivate din limitarea competenței sau din transferul atribuțiilor statelor către Comunitate,***

***statele membre și-au limitat drepturile lor su**verane […] și au creat astfel un **corp de drept aplicabil resortisanților lor și lor însele**.”*

*Reiese din ansamblul observațiilor de mai sus că, izvorând dintr-o sursă independentă, **dreptului născut din tratat nu ar putea, dată fiind natura sa specifică originală, să i se opună din punct de vedere juridic un text intern, indiferent de natura acestuia, fără a-și pierde caracterul comunitar și fără a fi pus în discuție fundamentul juridic al Comunității înseși**. Astfel, **transferarea de către state, din sistemul lor juridic intern, către sistemul juridic comunitar a drepturilor și obligațiilor care decurg din tratat are drept consecință o limitare definitivă a drepturilor lor suverane asupra căreia nu ar putea să prevaleze un act unilateral ulterior, incompatibil cu conceptul de Comunitate.”***

De la Comunitățile Europene la Uniunea Europeană. Principalele modificări aduse de Tratatul de la Lisabona ordinii juridice a UE.

1). De la Comunitățile Europene la Uniunea Europeană. Cronologia tratatelor și a organizațiilor europene de integrare

- Uniunea Europeană a avut ca principal obiectiv, într-o primă fază, menținerea păcii și securității pe continentul European, după cel de-al doilea război mondial

- domeniul în care SM și-au limitat/transferat parțial atribuțiile și competențele și în care a avut loc transferul parțial de suveranitate de la nivel național la nivel supranațional (integrare) a fost domeniul strategic al cărbunelui și oțelului (**Comunitatea Europeană a Cărbunelui și Oțelului**), însă pe parcursului evoluției UE, după apariția Comunității Economice Europene, în cadrul UE integrarea a fost tot mai largă, cuprinzând mai multe domenii în care SM și-au limitat/transferat parțial atribuțiile, competențele și suveranitatea

- competențele UE de a adopta juridice obligatorii rezultă din acest transfer/limitare și sunt menționate în **Titlul I din partea I din TFUE**

- împărțirea competențelor între UE și SM este guvernată de principiul atribuirii, iar exercitarea competențelor UE este guvernată de principiile subsidiarității și proporționalității

Uniunea europeană – Tratatele europene (istoric)
1952
1958
1967
1993
1999
2003
2009
UNIUNEA EUROPEANA
Comunitatea cărbunelui şi oţelului (CECO)
Comunitatea economică europeană (CEE)
Comunitatea europeană
Euratom (Comunitatea europeană a energiei atomice)
...Comunităţile europene: CECO, CEE , Euratom
Justiţie şi afaceri interne (JAI)
Politica externă şi de securitate comună (PESC)
Tratatul de la Paris
Tratatul de la Roma
Tratatul de fuzionare a instituţiilor
Tratatul de la Maastricht
Tratatul de la Amsterdam
Tratatul de la Nisa
Tratatul de la Lisabona

Tratatul de instituire a Comunității Europene a Cărbunelui și Oțelului (CECO) sau Tratatul de la Paris – semnat în 1951 - a intrat în vigoare în 1952 (obiectiv - administrarea în comun a industriilor cărbunelui și oțelului). CECO a încetat în 2002.

Tratatele de instituire a Comunității Economice Europene (CEE) (obiectiv - instituirea unei piețe comune bazate pe cele patru libertăți de circulație: a **mărfurilor, a persoanelor, a capitalurilor și a serviciilor)** **și a Comunității Europene a Energiei Atomice (CEEA, „Euratom")** (obiectiv - programele de cercetare privind utilizarea pașnică a energiei nucleare), cunoscute și sub numele de Tratatele de la Roma - semnate în 1957 - au intrat în vigoare în 1958.

Țări fondatoare - Belgia, Franța, Germania, Italia, Luxemburg și Țările de Jos.

Comunitățile Europene (CECO, CEE și Euratom) au apărut ca urmare a unui proces treptat de reflecție asupra ideii europene, strâns legate de evenimentele din cel doilea război mondial.

Tratatul privind Uniunea Europeană (Tratatul de la Maastricht) - semnat la Maastricht în 1992, a intrat în vigoare în 1993; a modificat tratatele precedente și a creat o **Uniune Europeană fondată pe trei piloni**:

i. Comunitatea Europeană

ii. politica externă și de securitate comună (PESC)

iii. cooperarea în domeniul justiției și al afacerilor interne (JAI).

✓A instituit o Uniune Europeană, construită având la bază Comunitatea Europeană, completată de politici și forme de cooperare instaurate prin Tratatul privind Uniunea Europeană.

✓Comunitatea Economică Europeană devine Comunitatea Europeană.

Tratatul de la Amsterdam de modificare a Tratatului privind Uniunea Europeană, a tratatelor de instituire a Comunităților Europene și a anumitor acte conexe - semnat la Amsterdam în 1997, a intrat în vigoare în 1999.

„Tratatul de instituire a unei Constituții pentru Europa” – adoptat în 2004 în Consiliul European (șefi de stat și de guverne ale SM) – nu a fost ratificat de statele membre.

Tratatul de la Lisabona de modificare a Tratatului privind Uniunea Europeană (TUE) și a Tratatului de instituire a Comunității Europene (TCE) - a intrat în vigoare la **1 decembrie 2009**, după ratificarea de către toate SM

✓scop - tratat de reformă care a introdus **modificări fundamentale** ordinii juridice a UE

✓a preluat o mare parte din prevederile Tratatului de instituire a unei Constituții pentru Europa, care nu a trecut testul ratificării

✓suprimă Comunitatea Europeană și ceilalți doi piloni, politicile lor devenind politici ale Uniunii

2). Principalele modificări aduse de Tratatul de la Lisabona (“TL”) ordinii juridice a UE

- Obiectiv TL - creșterea **capacității de acțiune** a UE în interiorul și în afara UE, consolidarea **legitimității democratice** a UE și creșterea **eficacității** acțiunilor acesteia în ansamblu, **încurajând participarea și protejarea drepturilor cetățenilor**, creând o **nouă ordine instituțională** și **modificând procesele decizionale** pentru mai multă eficacitate și transparență

- Uniunea Europeană și Comunitatea Europeană au fuzionat într-o Uniune Europeană unică. **Termenul „comunitate” este înlocuit integral cu termenul „uniune”. Uniunea ia locul Comunității, fiind succesorul juridic al acesteia.** (ex. după 2009 – expresia “drept comunitar” este înlocuită cu “dreptul UE”, expresia “Comunitatea Europeană” este înlocuită cu “Uniunea Europeană”)

- Tratatul de instituire a Comunității Europene este redenumit „Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene” (TFUE)

-TL menține cele mai semnificative prevederi ale Tratatului de instituire a unei Constituții pentru Europa

- TL conferă UE personalitate juridică proprie – astfel, UE poate semna tratate internaționale în domeniile sale de competență sau poate deveni membră a unor organizații internaționale.

- Instituie o procedură pe care trebuie să o urmeze SM care doresc să se retragă din Uniunea Europeană **(art. 50 TUE)**

- TL **clarifică pentru prima dată competențele UE**, distingând **trei tipuri de competențe**: **competența exclusivă - art. 3 TFUE** (în anumite domenii, UE este **singura** care poate adopta dispoziții legislative, SM ocupându-se doar de punerea în aplicare, ex. uniunea vamală, regulile de concurență, politica monetară pt. SM din Eurosistem), **competența partajată - art. 4 TFUE** (SM au dreptul de a legifera și de a adopta măsuri obligatorii **în cazul în care UE nu și-a exercitat** competența, ex. mediul, protecția consumatorilor) și **competența de sprijin - art. 6 TFUE** (UE desfășoară acțiuni de sprijin sau de completare a politicilor SM).

- TL consolidează democrația participativă (**inițiativa cetățenească europeană**) - instrument prin care un **milion de cetățeni ai UE**, cu reședința în cel puțin un sfert dintre SM, are posibilitatea să invite Comisia să înainteze o propunere de act legislativ – art. 11 alin. (4) TUE

- TL consolidează **protecția a drepturilor fundamentale - conferă Cartei drepturilor fundamentale a Uniunii Europene (CDFUE) forță juridică obligatorie, acordându-i o valoare juridică egală cu cea a tratatelor** (introduce CDFUE în dreptul primar al UE - art. 6 alin. (1) TUE) **și instituie obligația de aderare a UE la Convenția europeană a drepturilor omului (CEDO**)

- TL mută accentul de pe componenta economică și socială pe **valori, pace si bunăstare**, reprezentând noua viziune asupra construcției europene a SM.

- TL **crește rolul Parlamentului European** (art. 14 din TUE) – PE dobândește competențe sporite la nivel legislativ, bugetar și în materie de acorduri internaționale (crește reprezentativitatea cetățenilor SM la procesul decizional)

- La nivelul procesului de legiferare, **se generalizează**, cu foarte puține excepții, **procedura de „co-decizie", conform căreia Parlamentul European are puteri egale cu cele ale Consiliului Uniunii Europene** (denumit de Tratat Consiliu), în ceea ce privește **adoptarea legislației UE**;

- TL desființează împărțirea anterioară a UE bazată piloni (Comunitatea Europeană, PESC și JAI)

- Parlamentele naționale dobândesc dreptul de a urmări actele legislative ale Uniunii, pentru a se asigura că atribuțiile sunt exercitate la cel mai adecvat nivel decizional **- respectarea principiului subsidiarității (**Protocolul (nr. 2) la TFUE privind aplicarea principiilor subsidiarității și proporționalității)

- În temeiul **principiului subsidiarității** (art. 5 TUE), **în domeniile care nu sunt de competența sa exclusivă, Uniunea intervine numai dacă și în măsura în care obiectivele acțiunii preconizate nu pot fi realizate în mod satisfăcător de statele membre** nici la nivel central, nici la nivel regional și local, **dar** datorită dimensiunilor și efectelor acțiunii preconizate, **pot fi realizate mai bine la nivelul Uniunii (scop:** protejarea capacității de decizie a SM în competențele neexclusive ale UE)

- Competențele **CJUE privind verificarea conformității legislațiilor naționale cu dreptul UE sunt extinse asupra a numeroase aspecte** incluse în domeniul justiției și afacerilor interne

CONSTITUȚIA ROMÂNIEI

Art. 148 - Integrarea în Uniunea Europeană

(1) Aderarea României la tratatele constitutive ale Uniunii Europene, în scopul transferării unor atribuţii către instituţiile comunitare, precum şi al exercitării în comun cu celelalte state membre a competenţelor prevăzute în aceste tratate, se **face prin lege adoptată în şedinţa comună a Camerei Deputaţilor şi Senatului, cu o majoritate de două treimi din numărul deputaţilor şi senatorilor.**

(2) Ca urmare a aderării, prevederile tratatelor constitutive ale Uniunii Europene, precum şi celelalte reglementări comunitare cu caracter obligatoriu, au prioritate faţă de dispoziţiile contrare din legile interne, cu respectarea prevederilor actului de aderare.

(3) Prevederile alineatelor (1) şi (2) se aplică, în mod corespunzător, şi pentru **aderarea la actele de revizuire a tratatelor constitutive ale Uniunii Europene.**

(4) Parlamentul, Preşedintele României, Guvernul şi autoritatea judecătorească **garantează aducerea la îndeplinire a obligaţiilor** rezultate din actul aderării şi din prevederile alineatului (2).

(5) Guvernul transmite celor două Camere ale Parlamentului proiectele actelor cu caracter obligatoriu înainte ca acestea să fie supuse aprobării instituţiilor Uniunii Europene.

Art. 11 - Dreptul internaţional şi dreptul intern

(1) Statul român se obligă să îndeplinească întocmai şi cu bună-credinţă obligaţiile ce-i revin din tratatele la care este parte.

(2) Tratatele ratificate de Parlament, potrivit legii, fac parte din dreptul intern.

Izvoarele dreptului UE: dreptul primar (Tratatele UE, Carta Drepturilor Fundamentale a UE); principiile generale ale dreptului UE; acordurile internaționale.

1). Dreptul primar al UE

- **tratatele de bază ale UE** [Tratatul privind Uniunea Europeană (TUE); Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE); Tratatul de instituire a Comunității Europene a Energiei Atomice (Euratom)] împreună cu protocoalele şi convenţiile anexate acestora, tratatele şi actele de modificare a lor, precum și actele referitoare la aderările SM efectuate pe parcurs

-**Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene (CDFUE), în baza art. 6 alin. (1) TUE** (are forță juridică obligatorie și are aceeași valoare juridică cu cea a Tratatelor! după TL - 1 decembrie 2009)

Art. 6 alin. (1) TUE: *Uniunea recunoaște drepturile, libertățile și principiile prevăzute în Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene din 7 decembrie 2000, astfel cum a fost adaptată la 12 decembrie 2007, la Strasbourg, care are aceeași valoare juridică cu cea a tratatelor.*

1.1. Caracteristicile dreptului primar al UE:

- sunt obligatorii în întregime (toate prevederile care fac parte din dreptul primar sunt obligatorii atât pt. instituțiile UE cât și pt. SM)

- au aplicabilitate generală (sunt aplicabile în toate SM)

- sunt direct aplicabile (nu necesită măsuri legislative naționale de transpunere pentru a-și produce efectele)

- au efect direct, dacă sunt îndeplinite anumite condiții

- având în vedere că dreptul primar se află pe cea mai înaltă treaptă în ierarhia dreptului UE, orice act care face parte din dreptul UE trebuie să respecte prevederile Tratatelor și prevederile CDFUE; în caz de încălcare a prevederilor de drept primar, actele pot fi declarate ca fiind lipsite de validitate (anulate) de CJUE (a se vedea cauzele conexate C-293/12 și C-594/12, Digital Rights Ireland Ltd, în care CJUE a declarat nevalidă Directiva 2006/24/CE privind păstrarea datelor generate sau prelucrate în legătură cu furnizarea serviciilor de comunicații electronice accesibile publicului sau de rețele de comunicații publice pentru că a încălcat drepturile prevăzute de art. 7 și 8 din CDFUE);

- și dreptul național/actele naționale trebuie să respecte dreptul primar (legislația internă contrară – neaplicată, actele administrative – anulate)

1.2. Adoptarea și revizuirea tratatelor UE:

- tratatele UE reprezintă acorduri cu forță juridică obligatorie între SM ale UE

- tratatele au fost ratificate democratic de toate SM, în conformitate cu regulile constituționale naționale

- tratatele UE stabilesc obiectivele UE, competențele UE, regulile de funcționare a instituțiilor UE, procedura de adoptare a deciziilor, a actelor normative și relațiile dintre UE și SM

- în baza tratatelor UE, instituțiile UE au posibilitatea de a adopta acte cu forță juridică obligatorie, pe care SM sunt obligate să le aplice ulterior

- tratatele UE pot fi modificate pentru a actualiza legislația UE, în funcție de noile provocări; orice modificare a tratatelor necesită **acordul unanim** al **tuturor SM (trebuie ratificate de SM)**

- procedurile de revizuire sunt reglementate de art 48 TUE; există două modalități de revizuire a tratatelor: (i) procedura de revizuire ordinară, utilizată pentru a aduce modificări esențiale tratatelor, cum ar fi extinderea sau reducerea competențelor Uniunii; (ii) procedura de revizuire simplificată, utilizată pentru a aduce modificări legate de politicile și acțiunile interne ale UE (de ex., în domeniul agriculturii și pescuitului, al pieței interne, al controalelor la frontieră, al politicii economice și monetare), cu condiția ca modificările în cauză să nu extindă competențele Uniunii.

1.3. Carta drepturilor fundamentale a UE (CDFUE)

-catalog de drepturi fundamentale propriu UE, cu forță juridică obligatorie atât pentru instituțiile, organele, oficiile și agențiile UE cât și pentru autoritățile/instituțiile SM

-în vigoare de la 1 decembrie 2009 (TL) și face parte parte din dreptul primar – aceeași valoare cu Tratatele: (i) inclusiv tratatele UE trebuie sa respecte dispozițiile acesteia; (ii) va avea același mod de aplicare cu cel al Tratatelor (aplicare directă, imediată, prioritară, efect direct în anumite condiții)

-obiectiv – consolidarea protecției drepturilor fundamentale în UE

-reunește toate drepturile civile, politice, economice și sociale de care beneficiază cetățenii și rezidenții UE, într-un singur document juridic

-are ca sursă de inspirație instrumentele internaționale (CEDO, Carta Socială europeană), drepturile provenite din tradițiile constituționale comune ale SM, dar cuprinde și drepturi noi (dreptul la o bună administrare, interzicerea eugenismului, dreptul la protecția datelor cu caracter personal)

-**domeniul de aplicare** este stabilit de art. 51 (1) CDFUE: *"Dispozițiile prezentei carte se **adresează instituțiilor, organelor, oficiilor și agențiilor Uniunii**, cu respectarea principiului subsidiarității, **precum și statelor membre numai în cazul în care acestea pun în aplicare dreptul Uniunii**. (…) (2) Prezenta cartă nu extinde domeniul de aplicare a dreptului Uniunii în afara competențelor Uniunii, nu creează nicio competență sau sarcină nouă pentru Uniune și nu modifică competențele și sarcinile stabilite de tratate."*

Ce înseamnă noțiunea "când SM pun în aplicare dreptul UE"? (în sensul art. 51 CDFUE)

➢ interpretare **restrictivă**: ca agenți care aplică dreptul U.E. și când transpun o directivă

➢interpretare **extensivă:** ca agenți care aplică dreptul U.E., când transpun o directivă **și ori de câte ori acționează în domeniul de aplicare al dreptului U.E.**

În cauza Fransson C-569/16, CJUE a consacrat interpretarea extensivă a domeniului de aplicare a CDFUE în ceea ce privește SM, astfel încât „drepturile fundamentale garantate de Cartă trebuie [...] să fie respectate atunci când o reglementare națională intră în domeniul de aplicare al dreptului Uniunii", iar „aplicabilitatea dreptului Uniunii o implică pe cea a drepturilor fundamentale garantate de Cartă".

Consecință – Autoritățile (legislative, executive, judecătorești) și particularii din SM trebuie să respecte CDFUE **ori de câte ori acționează în domeniul de aplicare al dreptului U.E.** (ex. adoptă un act legislativ/administrativ sau derogă de la dreptul UE), urmând ca măsurile SM să fie analizate pentru conformitate cu prevederile CDFUE, atunci când aceste măsuri intră în domeniul de aplicare a dreptului UE.

2). Principiile generale ale dreptului UE

- în această categorie a principiilor intră, potrivit art. 6 alin. (3) TUE, drepturile fundamentale garantate prin Convenția europeană pentru apărarea drepturilor omului, drepturile garantate de tradițiile constituționale comune ale SM, la care se adaugă principiile generale ca reguli nescrise (izvor complementar), create și recunoscute de CJUE prin hotărârile sale general obligatorii

- au un loc important în ierarhia izvoarelor UE, atât înainte de TL cât și după TL; înainte de intrarea în vigoare a CDFUE, drepturile fundamentale erau recunoscute în dreptul UE doar în calitate de principii; intrarea în vigoare a CDFUE nu a exclus aplicabilitatea drepturilor fundamentale în calitate de principii generale ale dreptului UE, a.î., în prezent, drepturile fundamentale sunt recunoscute atât ca drept primar (CDFUE) cât și ca principii!

- distincția dintre principiile generale ale dreptului UE și drepturile prevăzute de CDFUE: drepturile prevăzute de CDFUE fac parte din dreptul primar, potrivit art. 6 (1) TUE, pe când principiile generale ale dreptului UE sunt situate pe treapta imediat următoare a ierahiei, după Tratatele UE și CDFUE, fiind prevăzute de art. 6 (3) TUE).

- **atât principiile generale ale dreptului UE, cât și drepturile prevăzute de CDFUE pot fi utilizate ca temei juridic de invalidare a dreptului secundar al UE sau pentru a lăsa inaplicată legislația internă a SM, sau pentru a anula actele administrative ale SM care sunt contrare!!!**

Caracteristicile principiilor generale ale dreptului UE:

- sunt situate **deasupra dreptului secundar** și pot fi folosite pentru a invalida/interpreta dispozițiile actelor care fac parte din dreptul secundar al UE, care nu respectă principiile generale ale UE

- pot fi folosite pentru a anula actele emise de instituțiile/autoritățile naționale care încalcă aceste principii generale ale dreptului UE, în domeniile reglementate de dreptul UE; actele legislative naționale care încalcă principii – lăsate neaplicate

- sunt obligatorii atât pt. instituțiile UE cât și pt. SM

- au aplicabilitate generală în toate SM

- sunt direct aplicabile

- au efect direct

- cele mai multe principii au fost create de CJUE și au fost folosite în cadrul controlului judiciar

- principiile oferă o libertate mare CJUE deoarece consacrând principii noi, CJUE creează, astfel, dreptul UE

3). Acordurile internaționale ca izvor de drept al UE

- UE poate încheia, în cadrul competențelor sale, acorduri/tratate internaționale cu țări terțe sau cu organizații internaționale (art. 216 alin. 1 TFUE)

- conform art. 216 TFUE, tratatele/acordurile internaționale încheiate de UE sunt obligatorii pentru instituțiile UE și pentru SM, ca fiind parte integrantă din dreptul UE

- CJUE a stabilit (C-239/03) că SM încalcă dreptul UE dacă nu adoptă măsurile necesare pentru a implementa un tratat/un acord internațional încheiat de UE

Izvoarele dreptului UE: dreptul derivat (regulament, directivă, decizie, recomandare, aviz) și ierarhia actelor derivate; jurisprudența CJUE

1). Dreptul secundar/derivat al UE

- actele care fac parte din dreptul secundar al UE sunt enumerate la articolul 288 din TFUE

- sunt acte unilaterale de reglementare secundară, emise în baza tratatelor UE de instituțiile proprii ale UE cu competențe normative (acte normative în sensul clasic)

- dreptul secundar se împarte în 3 niveluri (ierarhia dreptului secundar): (i) **acte legislative** (art. 289 TFUE), (ii) **acte delegate** (art. 290 TFUE), (iii) **acte de implementare** (art. 291 TFUE)

- în cadrul dreptului secundar, sunt recunoscute următoarele 5 tipuri de acte (art. 288 TUE): **regulamentul, directiva, decizia**, (au forță juridică obligatorie), la care se adaugă **recomandările și avizele** (nu au forță juridică obligatorie – soft law)

- regulamentul, directiva, decizia pot lua, fiecare dintre ele, fie forma actelor legislative, actelor delegate sau actelor de implementare, locul actului în ierarhia izvoarelor juridice ale UE fiind determinat de acest lucru

Regulamentul

- regulamentul are un domeniu de aplicare general

- este obligatoriu în toate elementele sale și trebuie respectat integral de cei cărora li se aplică (particulari, SM, instituții/autorități ale SM, instituții UE)

- regulamentul se aplică direct în toate SM încă de la intrarea sa în vigoare, fără a fi necesar un act de transpunere la nivel național

- are efect direct (în anumite condiții)

- obiectiv - asigurarea aplicării uniforme a dreptului UE în toate SM

- o consecință a regulamentului este aceea de a face inaplicabile normele naționale contrare prevederilor pe care le conține acesta (ca efect al aplicării prioritare)

Directiva

-directiva are caracter obligatoriu pentru SM destinatare (unul, mai multe sau toate SM) în ceea ce privește rezultatul care trebuie atins, dar lasă SM să aleagă forma și metodele de atingere a rezultatului

-este necesară transpunerea – SM trebuie să adopte un act de transpunere sau o „măsură națională de punere în aplicare" în dreptul intern (deci, nu are aplicabilitate directă); transpunerea trebuie să se efectueze în termenul stabilit de directivă

-de regulă, particularilor nu li se conferă drepturi și nici nu i se impun obligații decât după ce a fost adoptat actul de transpunere a directivei

-obiectiv – obținerea unei armonizări legislative în SM într-un anumit domeniu (permite o flexibilitate în transpunere, spre deosebire de regulament, care e folosit pentru uniformizare, având în vedere că regulamentul e obligatoriu în toate elementele sale)

-reflectă principiul cooperării loiale – art. 4 alin. (3) din TUE

-de regulă, nu au efect direct, pentru că trebuie transpuse, însă forța juridică a directivelor a fost sporită de CJUE, care a reținut că, în mod excepțional, directivele pot avea efect direct în anumite condiții și că netranspunerea directivelor poate atrage răspunderea SM

Decizia

-decizia este obligatorie în toate elementele sale

- are aplicabilitate directă (nu trebuie transpusă)

-atunci când precizează care îi sunt destinatarii (SM, persoane fizice sau juridice), o decizie este obligatorie doar pentru destinatarii menționați

-obiectiv - soluționarea unor situații concrete, specifice

Recomandările și avizele

– nu au forță juridică obligatorie

- nu creează niciun drept și nicio obligație pentru destinatari

- pot fi sursă de orientare cu privire la interpretarea și conținutul dreptului UE

2). Ierarhia dreptului secundar al UE

Ierarhia în cadrul dreptului secundar este dată de actele legislative, actele delegate și actele de punere în aplicare – art. 289, 290 și 291 TFUE

- **Actele legislative (art. 289 TFUE)**

- Sunt acele acte care au fost adoptate printr-o procedură legislativă (ordinară sau specială); deci ceea ce contează pentru încadrarea în categoria actelor legislative este procedura de adoptare, nu conținutul normativ al actului

- Poate fi o procedură legislativă ordinară (adoptarea comună de către Palamentul UE împreună cu Consiliul UE la propunerea Comisiei) sau una specială, în cazuri speciale (de către Parlament cu participarea Consiliului UE sau de către Consiliul UE cu participarea Parlamentului UE).

- Pot fi regulamente, directive, decizii.

➢ Actele delegate (art. 290 TFUE)

- Sunt acte fără caracter legislativ cu aplicabilitate generală, care completează sau modifică anumite elemente neesențiale ale unui act legislativ (sunt nelegislative doar d.p.d.v. formal, pentru că nu au fost adoptate într-o procedură legislativă, nu d.p.d.v. al conținutului)

- Faptul că sunt acte fără caracter legislativ nu înseamnă că nu au caracter obligatoriu

- Competența de a adopta aceste acte poate fi delegată Comisiei de către legiuitor (Parlament și Consiliu) printr-un **act legislativ de delegare**, care trebuie să menționeze obiectivele, conținutul, domeniul de aplicare și durata delegării competenței

- Elementele esențiale ale unui act legislativ nu pot face obiectul delegării!

- Actele delegate vor purta această denumire în titlul lor.

- Actele legislative de delegare trebuie să mai precizeze că Parlamentul sau Consiliul pot decide să revoce delegarea și că actul delegat va intra în vigoare doar dacă Parlamentul sau Consiliul nu au formulat obiecțiuni într-o anumită perioadă de timp.

➢ Actele de punere în aplicare (art. 291 TFUE)

- sunt <u>acte fără caracter legislativ cu aplicabilitate generală</u> - sunt măsuri de executare/implementare a actelor legislative sau delegate, fără a putea aduce modificări acestora (nu sunt adoptate într-o procedură legislativă)

- **faptul că <u>sunt acte fără caracter legislativ nu înseamnă că nu au caracter obligatoriu</u>**
- pot fi adoptate pentru executarea/implementarea oricărui act normativ obligatoriu (atât legislativ cât și delegat)
- spre deosebire de actele delegate, care pot modifica elemente neesențiale ale actelor legislative, actele de punere în aplicare nu pot modifica prevederile actelor pe care le implementează sau execută
- sunt adoptate atunci când este necesară implementarea uniformă a actelor UE
- actele de punere în aplicare vor purta această denumire în titlul lor
- competențele de **executare/implementare** sunt acordate Comisiei sau în cazuri speciale, Consiliului UE, prin actele legislative sau delegate care urmează a fi puse în aplicare

3). Jurisprudența CJUE ca izvor de drept

- hotărârile CJUE sunt obligatorii pentru toate instanțele naționale, cât și pentru instituțiile UE sau pentru instituțiile/autoritățile executive/legislative ale SM

- sunt obligatorii cu privire la modul de interpretare a dreptului UE

- caracterul obligatoriu pentru SM al interpretărilor reținute prin hotărârile pronunțate de CJUE în cadrul trimiterilor preliminare este dat de art. 267 TFUE și de principiul ooperării loiale

- în cazul în care aceste hotărâri nu sunt puse în executare, SM se pot face vinovate de încălcarea obligațiilor asumate prin tratate, în condițiile art. 258-260 TFUE

- modul de interpretare a dreptului UE reținut prin hotărârile CJUE este obligatoriu **nu numai pentru instanța care a formulat trimiterea preliminară, ci este obligatoriu în aceeași măsură pentru toate celelalte instanțe naționale sesizate cu o problemă identică de drept**

- în cauza 106/77, **Simmenthal**, CJUE a stabilit că *„[o]rice instanță națională, sesizată în cadrul competențelor sale, are obligația de a aplica integral dreptul [european] și de a proteja drepturile pe care acesta le oferă particularilor”*, iar în cauza 52/76, ***Munari***, CJUE a reținut că decizia pronunțată în cadrul trimiterilor preliminare *„este obligatorie pentru instanța națională în interpretarea dispozițiilor actelor [unionale] în cauză”*

- în același sens, cauza 61/79, **Denkavit**, CJUE, în care se precizează că ***„interpretarea pe care, în exercitarea competenței pe care i-o conferă articolul [267 TFUE], Curtea de Justiție o oferă unei norme de drept clarifică și precizează, atunci când este necesar, sensul și domeniul de aplicare ale acestei norme, astfel cum trebuie sau ar fi trebuit să fie înțeleasă și aplicată din momentul intrării în vigoare”. – deci, hotărârile interpretative ale CJUE au efect retroactiv, producându-și efectele de la intrarea în vigoare a normei interpretate (C-453/00, C-137/94, CJUE), fac corp comun cu norma interpretată și se aplică în toate situațiile în care se aplică dreptul UE interpretat (inclusiv raporturilor juridice care s-au născut/stins/modificat anterior pronunțării hotărârilor CJUE)!***

Efectele izvoarelor dreptului Uniunii Europene în raport cu dreptul intern al statelor membre: aplicarea directă, efectul direct, aplicarea prioritară

1). Aplicarea directă - nu sunt necesare măsuri legislative de transpunere la nivel național

2). Aplicarea prioritară a dreptului UE în SM

- Având în vedere că dreptul UE se aplică în SM în mod direct, rezultă că acesta poate intra în conflict cu dreptul național, alături de care se aplică.
- Relația dintre dreptul UE și dreptul național este guvernată de aplicarea prioritară a dreptului UE în raport cu dreptul național contrar
- În baza acestui principiu, **dreptul UE prevalează dreptului intern contrar iar autoritățile administrative ale SM sau instanțele naționale sunt obligate să aplice prioritar dreptul UE și să nu aplice orice dispoziție contrară din dreptul intern, fie aceasta anterioară sau ulterioară intrării în vigoare a normei UE.**

- **Prioritatea de aplicare a dreptului UE este generală şi absolută: tot dreptul UE are prioritate faţă de tot dreptul intern, chiar şi faţă de dreptul constituţional al SM.**
- Acest principiu fost **consacrat prin jurisprudenţa CJUE, prin intermediul trimiterilor preliminare**
- Cea mai importantă – **cauza Costa/ENEL, C-6/64, CJUE,** prin care CJUE a recunoscut pentru prima dată principiul prioritatii dreptului UE
- **Cauza Costa/ENEL, C-6/64, CJUE**

Obiect - Conflictul dintre o dispoziţie din Tratatul CEE şi o lege naţională posterioară, referitoare la naţionalizarea electricităţii. Înainte ca instanţa naţională să solicite CJUE să se pronunţe cu privire la compatibilitatea normei interne cu cele din dreptul UE, Curtea Constituţională se pronunţase asupra acestui conflict de legi, aplicând teza dualistă, specifică dreptului internaţional clasic, soluţionând conflictul în favoarea legii celei mai recente, respectiv legea naţională.

Hotărârea pronunţată în **cauza 6/64 Costa c./ENEL:**

*„întrucât provine dintr-un izvor autonom, **dreptului născut din tratat nu i s-ar putea opune, aşadar, în considerarea naturii sale specifice, originale, pe cale judiciară, un text intern, indiferent de natura acestuia, fără a-şi pierde caracterul comunitar şi fără a fi pus în discuţie fundamentul juridic al Comunităţii înseşi”.***

- **Motivarea CJUE în cauza Costa/ENEL** a avut la bază trei considerente principale: (i) aplicabilitatea directă și imediată a dreptului UE (specificitatea dreptului UE), (ii) transferul de competențe de la SM către UE la momentul aderării la UE, prin care au fost limitate drepturile suverane ale SM și (iii) necesitatea asigurării aplicării uniforme a dreptului UE în întreg teritoriul acesteia.

- **Doctrina aplicării prioritare/supremației dreptului UE,** conform hotărârii Costa c./ENEL și jurisprudenței CJUE ulterioare:

(i) aplicarea prioritară este esențială pentru aplicarea uniformă a dreptului UE, fără de care nu pot fi realizate obiectivele comune ale UE și fără de care nu poate exista dreptul UE

(ii) izvorăște din natura specifică, proprie, autonomă și originală a dreptului UE, din transferul de competențe de la SM către UE și nu rezultă din dreptul constituțional al SM (nu poate varia în funcție de regulile constituțiopnale diferite ale SM

(iii) de aplicare prioritară se bucură toate normele de drept al UE, primare sau derivate, care au sau nu efect direct, în raport cu toate normele din dreptul național al SM: administrative, legislative, jurisdicționale, fie ele și de natură constituțională. (cauza C-9/65, San Michele, cauza C-11/70 Internazionale Handelsgesellschaft , cauza C-399/11, Melloni).

- Importanța aplicării prioritare

Dacă o măsură națională legislativă ar putea să prevaleze asupra dreptului UE, dreptul UE ar fi lipsit de efecte și ar fi afectată aplicarea uniformă a dreptului UE, deoarece aplicarea acestuia ar varia în funcție de opțiunile legislative ale SM.

- !Principiul aplicării prioritare a dreptului UE este prevăzut și de **Constituția României - art. 148 alin. 2, de art. 5 NCC și art. 4 NCPC.**

Art. 148 alin. 2 Constituția României: *(2) Ca urmare a aderării, prevederile tratatelor constitutive ale Uniunii Europene, precum și celelalte reglementări comunitare cu caracter obligatoriu, au prioritate față de dispozițiile contrare din legile interne, cu respectarea prevederilor actului de aderare.*

- Principiul aplicării prioritare a dreptului **UE rezultă și din principiului cooperării loiale cu instituțiile UE (art.4 TFUE).** *"Potrivit principiului cooperării loiale cu instituțiile UE (art.4 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene), statele membre au obligația de a abroga norma națională contrară dreptului UE sau de a o lăsa neaplicată, după caz."* (cauza 104/86, Comisia împotriva Italiei.)

3). Efectul direct al dreptului UE în SM

- Este efectul individual al unei norme obligatorii în cauze determinate și reprezintă posibilitatea invocării în fața instanțelor UE și a SM de către particulari, a unei norme de drept al UE, precum și posibilitatea instanțelor de a aplica acea normă

- A fost enunțat, pentru prima dată, de CJUE, în cauza ***Gend & Loos*, C-26/62,** în relație cu o prevedere din Tratatul CEE, care a stabilit că o prevedere din Tratatul CEE poate avea efect direct dacă sunt îndeplinite următoarele **condiții: (i) să confere drepturi particularilor (ii) să fie clară (iii) necondiționată (să poată fi aplicată în absența oricărei alte dispoziții naționale sau de drept UE).** În această hotărâre, CJUE reține că dreptul UE nu generează numai obligații pentru SM ale UE, ci și drepturi pentru particulari. Astfel, aceștia pot să se prevaleze de aceste drepturi și să invoce în mod direct normele europene în fața instanțelor naționale și europene.

Atenție! – noțiunea de efect direct nu e sinonimă cu noțiunea de aplicabilitate directă

- Există **2 categorii de efect direct:** (i) efect direct vertical (un particular invocă dreptul UE împotriva SM) (ii) efect direct orizontal (un particular invocă dreptul UE împotriva altui particular)

➢ **Efectul direct al dreptului primar al UE**

Tratatele UE - CJUE a stabilit în hotărârea **Gend & Loos, C-26/62,** principiul efectului direct al Tratatelor UE. **Condiții: prevederile să fie precise, clare, necondiționate (aplicarea sau efectele prevederilor să nu depindă de măsuri suplimentare legislative naționale sau ale UE).**

Prin hotărârea pronunțată de CJUE în cauza Van Gend en Loos, s-a enunțat prima dată efectul direct - **dispozițiile tratatelor „trebuie interpretate în sensul că produc efecte imediate și dau naștere unor drepturi individuale pe care organele jurisdicționale ale statelor membre trebuie să le protejeze”, dacă acestea îndeplinesc anumite condiții.**

La început CJUE a recunoscut, doar efectul direct vertical al Tratatelor UE, însă ulterior, jurisprudența CJUE a recunoscut și existența unui efect direct orizontal al tratatelor. (Cauza C-43/75, Defrenne, CJUE.)

De regulă, aproape toate dispozițiile Tratatelor UE au efect direct, însă efectul direct al unei dispoziții din Tratatele UE trebuie evaluat în concret, raportat la fiecare normă în parte (evaluarea îndeplinirii condițiilor).

Carta drepturilor fundamentale a UE

Având în vedere că prevederile CDFUE au aceeași valoare juridică cu cea a tratatelor UE - prevederile CDFUE produc efecte directe în aceleași condiții stabilite de CJUE pentru Tratatele UE: o dispoziție din CDFUE va avea efect direct, dacă poate să confere drepturi individuale particularilor și dacă este suficient de clară, precisă și necondiționată (punerea în aplicare sau efectul normei nu depinde de adoptarea altor acte de către SM sau de instituțiile UE).

CJUE - pentru ca o prevedere a CDF să poată produce efecte directe, inclusiv orizontale, și să poată fi invocată în fața unei instanțe în cadrul unui litigiu între particulari, este necesar ca dreptul prevăzut de norma CDF să fie suficient prin el însuși pentru a conferi drepturi

subiective care pot fi invocate ca atare, fără a fi necesare reglementări detaliate suplimentare prin alte dispoziții de drept al UE sau de drept național

Cauza Glatzel , C-356/12 și Milkova, C-406/15, CJUE - anumite prevederi ale CDF, care au un conținut suficient prin el însuși pentru a conferi particularilor un drept subiectiv, ar trebui să aibă **efect direct vertical** (împotriva autorităților statelor membre).

Cauzele Bauer, C-569/16 și C-570/16 și Max Planck, C-684/16, Cauza C-176/12, AMS, CJUE – a fost recunoscut și **efectul direct orizontal** al dispozițiilor CDF (posibilitatea invocării unor drepturi prevăzute de CDF în litigiile dintre particulari) care sunt **suficiente prin ele însele pentru a conferi particularilor un drept care să poată fi invocat ca atare în cadrul unui litigiu între particulari într-un domeniu reglementat de dreptul UE.**

Cauza Bauer, par. 85, CJUE: *„Dreptul la o perioadă de concediu anual plătit, consacrat în beneficiul oricărui lucrător de articolul 31 alineatul (2) din cartă, prezintă astfel, în ceea ce privește însăși existența sa, un caracter **deopotrivă imperativ și necondiționat, aceasta neimplicând astfel o concretizare prin dispoziții de drept al Uniunii sau de drept național, care are doar rolul de a preciza durata exactă a concediului anual și, eventual, anumite condiții de exercitare a acestui drept. În consecință, respectiva dispoziție este suficientă prin ea însăși pentru a conferi lucrătorilor un drept care poate fi invocat ca atare într-un litigiu care îi opune angajatorului lor într-o situație acoperită de dreptul Uniunii și care intră, așadar, în domeniul de aplicare al cartei.”***

➢ Efectul direct al dreptului secundar al UE

Efectul direct privește și actele care fac parte din legislația secundară, adoptate de instituțiile UE pe baza tratatelor constitutive, însă întinderea efectului direct depinde de tipul actului:

Regulamentul: de regulă, are efect direct; art. 288 TFUE precizează că regulamentele se aplică în mod direct în SM și că au aplicabilitate generală. CJUE, cauza Politi, C-43/71 – recunoaște un efect direct complet, atât vertical, cât și orizontal; cu toate acestea, este posibil ca anumite prevederi in regulament să nu aibă efect direct (este posibil ca anumite prevederi din regulament să dea naștere doar la obligații în sarcina SM, nu și la drepturi în patrimoniul particularilor – în acest caz, SM trebuie să adopte măsuri de punere în aplicare iar acele prevederi nu au efect direct). Atenție! ED e mai restrâns decât AD

Directiva: act adoptat de UE și destinat SM, care trebuie transpusă de acestea în legislațiile lor naționale (e obligatorie doar în ceea ce privește rezultatele care trebuie atinse), motiv pentru care nu are, de regulă, efect direct și nici aplicabilitate directă. Totuși, în anumite condiții, CJUE a recunoscut efectul direct al directivelor, în scopul de a proteja drepturile persoanelor fizice. Astfel, o directivă are efect direct dacă (i) dispozițiile acesteia sunt necondiționate și suficient de clare și precise (ii) dacă SM nu a transpus directiva în termenul prevăzut (Van Duyn C- 41/74) (iii) dacă SM a transpus incorect directiva.

Limitări!

- Efectul direct al directivelor nu poate fi decât vertical, chiar în condițiile enunțate anterior.

- SM au obligația de a pune în aplicare directivele, dar directivele nu pot fi invocate de un SM împotriva unei persoane fizice (Cauza C- 148/78, Ratti).

Efectul indirect al directivelor

-Prin intermediul dreptului național - principiul interpretării conforme – SM au obligația de a interpreta dreptul național în lumina dreptului UE. Poate fi folosită această metodă doar dacă norma națională are un anumit grad de neclaritate care necesită interpretare. (C-32/93, Webb, CJUE)

-Prin intermediul principiilor generale ale dreptului UE, în cazul în care principiul are un conținut asemănător cu cel al prevederilor directivei. (C-144/04, Mangold, CJUE, C-555/07, Kukudeveci, CJUE)

Efectul indirect al directivelor poate fi atât vertical cât și orizontal!

Decizia: decizia poate avea efect direct atunci când desemnează un SM ca destinatar; sunt aplicabile regulile stabilite de CJUE pentru directive (C-156/91).

EFECTELE DREPTULUI UE ÎN SM - CONCLUZII

TEORIA EFECTULUI DIRECT

Condiţii necesar a fi îndeplinite de o normă a UE pentru ca efectul direct să se producă:

- norma trebuie sa fie clară şi precisă,
- să nu fie condiţională / condiţionată,
- să poată produce efecte juridice directe în absenţa oricărei alte dispoziţii naţionale sau a UE

TEORIA PRIORITĂŢII DE APLICARE

Prioritatea de aplicare a dreptului UE este generală şi absolută: tot dreptul UE are prioritate faţă de tot dreptul intern, chiar şi faţă de dreptul constituţional al statelor membre.

Procedurile de adoptare a normelor Uniunii Europene. Rolul parlamentelor naționale

- Tratatele UE reglementează mai multe proceduri legislative și nelegislative pentru adoptarea actelor cu forță juridică obligatorie
- Procedurile urmate depind de obiectul propunerii legislative
- Organele legislative principale ale UE sunt Parlamentul European și Consiliul UE, care adoptă acte împreună, în procedura de co-decizie
- În cazuri excepționale, actele pot fi adoptate și de o singură instituție
- Parlamentele naționale ale SM sunt consultate în legătură cu propunerile legislative ale Comisiei
- Parlamentele naționale au rolul de a supraveghea respectarea principiului subsidiarității de către organele legislative ale UE, în domeniile de competență ne-exclusivă a UE

1). Procedura legislativă ordinară

- Procesul legislativ standard al UE este procedura legislativă ordinară, la care participă PE și Consiliul UE

- Cea mai mare parte a legislației UE este adoptată prin procedura legislativă ordinară

- În această procedură, PE (ales prin vot direct) și Consiliul UE (format din reprezentanți ai celor 27 de SM ale UE) au competențe egale

- Comisia este cea care elaborează propunerile legislative, care sunt prezentate apoi PE și Consiliului, care trebuie să ajungă la un acord comun asupra asupra propunerii legislative, pentru ca actul să poată fi adoptat

- Cum se desfășoară procedura

Parlamentul și Consiliul pot modifica textul unei propuneri legislative în cadrul unor lecturi. Dacă cele două instituții convin asupra textului la prima lectură, actul propus este adoptat. În caz contrar, are loc o a doua lectură. Dacă nu se ajunge la un acord nici la a doua lectură, propunerea este prezentată unui „comitet de conciliere”, compus dintr-un număr egal de reprezentanți ai Consiliului și ai Parlamentului. Reprezentanții Comisiei participă la reuniuni și pot aduce contribuții. Odată ce comitetul a ajuns la un acord, textul este transmis Parlamentului și Consiliului pentru a treia lectură, după care este adoptat. În cazurile rare în care cele două instituții nu se pot pune de acord, actul nu este adoptat.

2). Procedurile legislative speciale

- Aceste proceduri reprezintă excepția la nivelul UE

- Aceste proceduri sunt utilizate doar în anumite situații și se deosebesc de procedura legislativă ordinară prin faptul că actele legislative nu mai sunt adoptate în co-decizie, de ambele instituții legislative, ci doar de către o singură instituție, fie de Consiliul UE, fie de PE

- În general, în procedurile legislative speciale, Consiliul UE este cel care are rolul de unic legiuitor, iar Parlamentului European i se solicită doar să-și dea acordul sau să-și exprime părerea cu privire la propunerea legislativă în cauză

- Există și situații în care Parlamentul European este organul unic legislativ, adoptând acte acte legislative după ce a consultat Consiliul

3). Procedurile nelegislative

- În cadrul acestor proceduri, Consiliul și PE pot autoriza Comisia să adopte două tipuri de acte fără caracter legislativ:

•acte delegate, care modifică sau completează actele legislative, în ceea ce privește norme neesențiale

•acte de punere în aplicare, care instituie măsuri prin care să se asigure o aplicare uniformă a actelor legislative sau delegate pe tot teritoriul UE

3) Rolul parlamentelor naționale

- Comisia transmite parlamentelor naționale toate propunerile legislative ale Comisiei, ceea ce le oferă posibilitatea de a exprima opinii la propuneri prin intermediul avizelor.

- În domeniile care intră în competențele partajate de UE cu statele membre, parlamentele naționale au rolul de a verifica respectarea principiul subsidiarității (dacă nu ar fi mai eficient ca acțiunile să fie luate la nivel național sau regional). Acest mecanism este cunoscut drept „mecanismul de control al subsidiarității”.

- Principiul subsidiarității se adresează tuturor instituțiilor Uniunii (art. 1 din Protocol) și are o importanță practică în special în cadrul procedurilor legislative ale UE. Tratatul de la Lisabona a întărit rolul parlamentelor naționale și al CJUE în controlarea respectării principiului subsidiarității.

- PN asigură respectarea principiului subsidiarității în conformitate cu procedurile prevăzute în Protocolul privind aplicarea principiilor subsidiarității și proporționalității, care detaliază modul în care poate fi verificată motivarea proiectelor de acte legislative ale UE din perspectiva celor două principii (art. 5 alin. (3) TUE, art. 12 TUE si Protocolul menționat).

-Controlul PN este dublu: (i) ***politic, ex ante*** – în faza elaborării proiectelor de acte legislative ale UE (în termen de opt săptămâni de la data transmiterii unui proiect de act legislativ, orice PN poate adresa președinților Parlamentului European, al Consiliului și, respectiv, al Comisiei un aviz motivat în care să expună motivele pentru care consideră că proiectul nu respectă principiul subsidiarității) și (ii) ***jurisdicțional, a posteriori***, prin posibilitatea SM de a sesiza CJUE în termen de 2 luni de la adoptarea actului și care poate duce la anularea acestuia.

-**În practică**, procedura controlului politic al parlamentelor naționale s-a dovedit a fi un **instrument utilizat rar și fără rezultate spectaculoase** – a fost folosită doar de 3 ori (ex. Regulamentul privind crearea Parchetului European), iar în 2 cazuri, Comisia și-a menținut propunerea legislativă, argumentând că nu încălca principiul subsidiarității.

-De asemenea, și în cadrul controlului jurisdictional, invocarea principiului subsidiarității de către SM în fața CJUE s-a lovit de o marjă largă de apreciere a CJUE în aplicarea acestui principiu.

Astfel, în hotărârea pronunțată în **cauza C-547/14**, **Philipp Morris**, (punctul 218), CJUE a reafirmat că **trebuie să verifice *„dacă legiuitorul Uniunii putea considera, pe baza unor date solide, că obiectivul* *acțiunii preconizate* *putea fi realizat mai bine la nivelul Uniunii***”. În ceea ce privește garanțiile procedurale și, în special, obligația de motivare în ceea ce privește subsidiaritatea, CJUE a reamintit că ***respectarea acestei obligații „trebuie evaluată NU NUMAI PE BAZA TEXTULUI actului contestat, ci și pe baza CONTEXTULUI său și a circumstanțelor cazului individual***” (punctul 225).

Sistemul normativ al Uniunii Europene

Programul Operaţional Capacitate Administrativă 2014-2020
CONRENA – „Consolidarea Sistemului Statistic Naţional şi modernizare a proceselor de producţie statistică pentru efectuarea recensămintelor naţionale”
Beneficiar: Lider de parteneriat: Institutul Național de Statistică
Cod SIPOCA 598/ Cod MySMIS 127577/ Nr. contract finanțare 430/17.09.2019

Natura juridică a UE. Autonomia și originalitatea sistemului normativ al UE.

1). Uniunea Europeană:

- o organizație inter-guvernamentală supranațională de integrare – nu este nici o organizație internațională clasică, nici o asociație de state și nici un stat federal;

- a apărut în cadrul unei forme de cooperare în domeniul economic (CECO), însă a evoluat și funcționează în prezent ca o organizație unică, originală, care nu poate fi încadrată într-una dintre tipologiile clasice de organizații internaționale;

- o entitate autonomă, care are (i) personalitate juridică proprie (conferită de TL), (ii) un sistem de drept propriu și autonom, independent de cel al SM, (iii) un sistem jurisdicțional propriu și autonom, precum și un (iv) sistem instituțional propriu

- UE nu este guvernată de dreptul internațional!

- competențele UE rezultă din limitarea parțială a drepturilor suverane ale SM prin limitarea competențelor și prin transferul atribuțiilor/competențelor dinspre SM către UE (în cadrul unor domenii limitate), ca urmare a aderării SM la UE

- raporturile dintre SM și UE sunt guvernate de dreptul UE

2). Originalitatea și caracteristicile sistemului normativ al UE:

- sistemul normativ al UE/dreptul UE/ordinea juridică a UE nu face parte din dreptul internațional, fiind un **sistem de drept separat, independent și distinct de dreptul internațional**

- sistemul normativ al UE este **independent de dreptul național al SM** (în sensul că *aplicarea sa nu depinde de dreptul național al SM*), fiind un sistem de drept căruia i se supun instituțiile UE, SM, cât și cetățenii (particularii)/autoritățile/instituțiile/instanțele SM

- ordine juridică **originală, proprie UE**

- ordine juridică **autonomă** – autonomia e **esențială**, garantează aplicarea uniformă a dreptului UE pe întreg teritoriul UE (dacă nu ar fi autonomă și sistemul normativ al UE ar depinde de dreptul SM, dreptul UE s-ar aplica diferit în fiecare SM, ceea ce ar pune în pericol valorile UE și realizarea obiectivelor UE!)

- ordinea juridică a UE este garantată de un **sistem instituțional propriu** și de un **sistem jurisdicțional propriu** (CJUE)

- în acest sens – este relevant **art. 344 TFUE**, potrivit căruia statele membre se angajează să nu supună un diferend cu privire la interpretarea sau aplicarea Tratatelor UE unui alt mod de soluționare decât cele prevăzute de tratatele UE

- ***în concluzie***, **autonomia ordinii juridice a UE rezultă** din faptul că (i) adoptarea ei este garantată de un **sistem instituțional propriu (ansamblul instituțiilor UE), (ii) controlul jurisdicțional al aplicării ordinii juridice a UE este garantat** de un **sistem jurisdicțional propriu (CJUE) și (iii) ordinea juridică a UE este un sistem de drept independent de dreptul național și de dreptul internațional**

- în general, are **aplicabilitate directă în SM** (excepție - directiva)

- aplicarea **prioritară** a dreptului UE în SM față de dreptul național contrar (nu prezintă importanță dacă dreptul național este anterior/ulterior), ceea ce exclude revocarea/modificarea dreptului UE în baza dreptului național

- are **efect direct** (în anumite condiții) - se adresează atât SM și autorităților SM, cât și particularilor (creează *drepturi și obligații direct în patrimoniul particularilor*, care rezultă *direct* din dreptul UE și pe care aceștia le pot *invoca în instanțele SM*)

- aplicabilitate **uniformă și generală** pe întreg teritoriul UE

- aplicabilitate **obligatorie** pe întreg teritoriul UE, atât pentru particulari, cât și pentru autoritățile legislative, executive, administrative, instanțe naționale, instituții, autorități, etc.

- deși este o **ordine juridică independentă și autonomă** de cea a SM, ***aplicarea ei este strâns legată de dreptul SM*** **-** este necesar ca particularii și autoritățile SM (legislative, executive, administrative, judiciare) să pună în aplicare dreptul UE – obligație a SM în baza **principiului cooperării loiale (art. 4 alin. 3 TUE) și în baza obligațiilor asumate prin actul de aderare**

- *"În temeiul principiului cooperării loiale, Uniunea și statele membre **se respectă și se ajută reciproc în îndeplinirea misiunilor care decurg din tratate**. Statele **membre adoptă orice măsură generală sau specială** pentru asigurarea îndeplinirii obligațiilor care decurg din tratate sau care rezultă din actele instituțiilor Uniunii. Statele membre **facilitează** îndeplinirea de către Uniune a misiunii sale și **se abțin de la orice măsură** care ar putea pune în pericol realizarea obiectivelor Uniunii"*. (art. 4 alin. 3 din TUE, care reglementează principiul cooperării loiale)

- ilustrare a principiului cooperării loiale – directiva și procedura trimiterii preliminare (art. 267 TFUE)

- relația dreptul UE – drept național: interacțiune complexă, bazată pe solidaritate și cooperare

- la baza sistemului normativ al UE stau valorile UE, stabilite de **art. 2 TUE**, iar respectarea lor reprezintă o condiție de aderare la UE, fiind comune tuturor statelor membre (***"Uniunea se întemeiază pe valorile respectării demnității umane, libertății, democrației, egalității, statului de drept, precum și pe respectarea drepturilor omului, inclusiv a drepturilor persoanelor care aparțin minorităților. Aceste valori sunt comune statelor membre într-o societate caracterizată prin pluralism, nediscriminare, toleranță, justiție, solidaritate și egalitate între femei și bărbați".)***

- natura juridică a UE și caracteristicile dreptului UE - stabilite de CJUE în hotărârile ***Van Gend & Loos*** (C-26/62) și ***Costa/ENEL*** (C-6/64)

Cauza Van Gend & Loos (C-26/62, CJUE)

- Situația de fapt

Întreprinderea olandeză de transport Van Gend & Loos a inițiat o acțiune juridică împotriva autorităților vamale din Țările de Jos pe motivul impunerii unei taxe de import pentru un produs originar din Germania cu un cuantum mai mare decât taxele aplicate importurilor anterioare. Întreprinderea a considerat această acțiune o încălcare a art. 12 TCEE

- Cerere de pronunțare a unei hotărâri preliminare

Instanța națională a suspendat cauza și a solicitat CJUE clarificarea domeniului de aplicare și a implicațiilor juridice ale art. 12 TCEE.

- Art 12 TCEE

"În relațiile lor comerciale reciproce, statele membre se abțin să introducă noi drepturi de import și de export sau noi taxe cu efect echivalent și să le majoreze pe cele aplicate."

- Întrebarea preliminară:

Dacă articolul 12 din Tratatul CEE are efect intern, cu alte cuvinte, dacă justițiabilii pot invoca, pe baza acestui articol, drepturi individuale pe care instanțele trebuie să le protejeze?

Hotărârea CJUE:

*Având în vedere că obiectivul Tratatului CEE, care este cel de a institui o **piață comună a cărei funcționare îi privește în mod direct pe justițiabilii** din Comunitate, presupune ca acest tratat să fie mai mult decât un acord care ar da naștere numai unor obligații reciproce între statele contractante;*

*că această abordare este confirmată prin preambulul tratatului, **care nu vizează numai guvernele, ci și popoarele**, precum și, în mod mai concret, prin înființarea de instituții dotate cu drepturi suverane a căror exercitare **afectează atât statele membre, cât și cetățenii acestora**;*

*că, în plus, rolul Curții de Justiție în temeiul articolului 177, al cărui scop este de asigura interpretarea uniformă a tratatului de către instanțele naționale, confirmă faptul că **statele au recunoscut dreptului comunitar o autoritate care poate fi invocată de către resortisanții lor în fața acestor instanțe**;*

*că trebuie să se concluzioneze că, având în vedere aceste aspecte, **Comunitatea constituie o nouă ordine juridică, în favoarea căreia statele și-au limitat drepturile suverane, chiar dacă într-un număr limitat de domenii, și ale cărei subiecte sunt nu numai statele membre, ci și resortisanții acestora**;*

că, prin urmare, independent de legislația statelor membre, ***dreptul comunitar nu creează numai obligații în sarcina particularilor, ci este destinat de asemenea să confere drepturi care intră în patrimoniul lor juridic****;*

că aceste drepturi iau naștere ***nu numai atunci când acestea sunt acordate explicit prin tratat****, ci și* ***ca urmare a unor obligații pe care tratatul le impune într-un mod bine definit atât particularilor, cât și statelor membre*** *și instituțiilor comunitare*

având în vedere că textul ***art. 12 conține o interdicție clară și necondiționată*** *care nu este o obligație de a face, ci de a nu face;*

că, prin însăși natura sa, ***această interdicție este perfect adaptată pentru a produce efecte directe*** *în raporturile juridice dintre statele membre și justițiabilii acestora;*

având în vedere că ***punerea în aplicare a articolului 12 nu necesită nicio intervenție legislativă a statelor****;*

că ***faptul că, potrivit acestui articol, statele membre sunt subiecte ale obligației de a se abține nu implică faptul că resortisanții acestora nu pot fi beneficiarii acestei obligații****;*

având în vedere că din considerațiile de mai sus ***rezultă că, în conformitate cu spiritul, structura și textul tratatului, articolul 12 trebuie să fie interpretat în sensul că acesta produce efecte directe și conferă drepturi individuale pe care instanțele naționale trebuie să le protejeze.***

Cauza Costa/ENEL (C-6/64, CJUE)

- Situația de fapt

În 1962, Italia a naționalizat producția de electricitate și a transferat patrimoniul întreprinderilor către compania națională de electricitate ENEL. În calitate de acționar al Edison Volta, una dintre întreprinderile naționalizate, dl. Costa a considerat că a fost privat de dividendele sale și, prin urmare, a refuzat să achite o factură la electricitate în valoare de 1 926 de lire italiene.

- Cerere de pronunțare a unei hotărâri preliminare

În cadrul procedurilor în fața instanței naționale, unul dintre motivele invocate de dl. Costa pentru a-și justifica atitudinea a fost acela că legea de naționalizare încălca Tratatul CEE. Instanța a solicitat CJUE să interpreteze mai multe dispoziții ale Tratatului CEE.

- Hotărârea CJUE:

Spre deosebire de tratatele internaționale obișnuite, ***Tratatul CEE a instituit o ordine juridică proprie […], integrată în sistemul juridic al statelor membre și pe care instanțele acestora sunt obligate să o aplice****. Ca urmare a instituirii unei Comunități cu o durată nelimitată, dispunând de* ***propriile instituții, propria personalitate, propria capacitate juridică și capacitatea de reprezentare pe plan internațional*** *și, în special, cu* ***puteri reale derivate din limitarea competenței sau din transferul atribuțiilor statelor către Comunitate,***

statele membre și-au limitat drepturile lor suverane *[…] și au creat astfel un* ***corp de drept aplicabil resortisanților lor și lor însele****.”*

Reiese din ansamblul observațiilor de mai sus că, izvorând dintr-o sursă independentă, ***dreptului născut din tratat nu ar putea, dată fiind natura sa specifică originală, să i se opună din punct de vedere juridic un text intern, indiferent de natura acestuia, fără a-și pierde caracterul comunitar și fără a fi pus în discuție fundamentul juridic al Comunității înseși****. Astfel,* ***transferarea de către state, din sistemul lor juridic intern, către sistemul juridic comunitar a drepturilor și obligațiilor care decurg din tratat are drept consecință o limitare definitivă a drepturilor lor suverane asupra căreia nu ar putea să prevaleze un act unilateral ulterior, incompatibil cu conceptul de Comunitate****.”*

De la Comunitățile Europene la Uniunea Europeană. Principalele modificări aduse de Tratatul de la Lisabona ordinii juridice a UE.

1). De la Comunitățile Europene la Uniunea Europeană. Cronologia tratatelor și a organizațiilor europene de integrare

- Uniunea Europeană a avut ca principal obiectiv, într-o primă fază, menținerea păcii și securității pe continentul European, după cel de-al doilea război mondial

- domeniul în care SM și-au limitat/transferat parțial atribuțiile și competențele și în care a avut loc transferul parțial de suveranitate de la nivel național la nivel supranațional (integrare) a fost domeniul strategic al cărbunelui și oțelului (**Comunitatea Europeană a Cărbunelui și Oțelului**), însă pe parcursului evoluției UE, după apariția Comunității Economice Europene, în cadrul UE integrarea a fost tot mai largă, cuprinzând mai multe domenii în care SM și-au limitat/transferat parțial atribuțiile, competențele și suveranitatea

- competențele UE de a adopta juridice obligatorii rezultă din acest transfer/limitare și sunt menționate în **Titlul I din partea I din TFUE**

- împărțirea competențelor între UE și SM este guvernată de principiul atribuirii, iar exercitarea competențelor UE este guvernată de principiile subsidiarității și proporționalității

Uniunea europeană – Tratatele europene (istoric)
1952
1958
1967
1993
1999
2003
2009
UNIUNEA EUROPEANA
Comunitatea cărbunelui şi oţelului (CECO)
Comunitatea economică europeană (CEE)
Comunitatea europeană
Euratom (Comunitatea europeană a energiei atomice)
...Comunităţile europene: CECO, CEE , Euratom
Justiţie şi afaceri interne (JAI)
Politica externă şi de securitate comună (PESC)
Tratatul de la Paris
Tratatul de la Roma
Tratatul de fuzionare a instituţiilor
Tratatul de la Maastricht
Tratatul de la Amsterdam
Tratatul de la Nisa
Tratatul de la Lisabona

Tratatul de instituire a Comunității Europene a Cărbunelui și Oțelului (CECO) sau Tratatul de la Paris – semnat în 1951 - a intrat în vigoare în 1952 (obiectiv - administrarea în comun a industriilor cărbunelui și oțelului). CECO a încetat în 2002.

Tratatele de instituire a Comunității Economice Europene (CEE) (obiectiv - instituirea unei piețe comune bazate pe cele patru libertăți de circulație: a **mărfurilor, a persoanelor, a capitalurilor și a serviciilor)** **și a Comunității Europene a Energiei Atomice (CEEA, „Euratom")** (obiectiv - programele de cercetare privind utilizarea pașnică a energiei nucleare), cunoscute și sub numele de Tratatele de la Roma - semnate în 1957 - au intrat în vigoare în 1958.

Țări fondatoare - Belgia, Franța, Germania, Italia, Luxemburg și Țările de Jos.

Comunitățile Europene (CECO, CEE și Euratom) au apărut ca urmare a unui proces treptat de reflecție asupra ideii europene, strâns legate de evenimentele din cel doilea război mondial.

Tratatul privind Uniunea Europeană (Tratatul de la Maastricht) - semnat la Maastricht în 1992, a intrat în vigoare în 1993; a modificat tratatele precedente și a creat o **Uniune Europeană fondată pe trei piloni**:

i. Comunitatea Europeană

ii. politica externă și de securitate comună (PESC)

iii. cooperarea în domeniul justiției și al afacerilor interne (JAI).

✓A instituit o Uniune Europeană, construită având la bază Comunitatea Europeană, completată de politici și forme de cooperare instaurate prin Tratatul privind Uniunea Europeană.

✓Comunitatea Economică Europeană devine Comunitatea Europeană.

Tratatul de la Amsterdam de modificare a Tratatului privind Uniunea Europeană, a tratatelor de instituire a Comunităților Europene și a anumitor acte conexe - semnat la Amsterdam în 1997, a intrat în vigoare în 1999.

„Tratatul de instituire a unei Constituții pentru Europa” – adoptat în 2004 în Consiliul European (șefi de stat și de guverne ale SM) – nu a fost ratificat de statele membre.

Tratatul de la Lisabona de modificare a Tratatului privind Uniunea Europeană (TUE) și a Tratatului de instituire a Comunității Europene (TCE) - a intrat în vigoare la **1 decembrie 2009**, după ratificarea de către toate SM

✓scop - tratat de reformă care a introdus **modificări fundamentale** ordinii juridice a UE

✓a preluat o mare parte din prevederile Tratatului de instituire a unei Constituții pentru Europa, care nu a trecut testul ratificării

✓suprimă Comunitatea Europeană și ceilalți doi piloni, politicile lor devenind politici ale Uniunii

2). Principalele modificări aduse de Tratatul de la Lisabona (“TL”) ordinii juridice a UE

- Obiectiv TL - creșterea **capacității de acțiune** a UE în interiorul și în afara UE, consolidarea **legitimității democratice** a UE și creșterea **eficacității** acțiunilor acesteia în ansamblu, **încurajând participarea și protejarea drepturilor cetățenilor**, creând o **nouă ordine instituțională** și **modificând procesele decizionale** pentru mai multă eficacitate și transparență

- Uniunea Europeană și Comunitatea Europeană au fuzionat într-o Uniune Europeană unică. **Termenul „comunitate” este înlocuit integral cu termenul „uniune”. Uniunea ia locul Comunității, fiind succesorul juridic al acesteia.** (ex. după 2009 – expresia “drept comunitar” este înlocuită cu “dreptul UE”, expresia “Comunitatea Europeană” este înlocuită cu “Uniunea Europeană”)

- Tratatul de instituire a Comunității Europene este redenumit „Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene” (TFUE)

-TL menține cele mai semnificative prevederi ale Tratatului de instituire a unei Constituții pentru Europa

- TL conferă UE personalitate juridică proprie – astfel, UE poate semna tratate internaționale în domeniile sale de competență sau poate deveni membră a unor organizații internaționale.

- Instituie o procedură pe care trebuie să o urmeze SM care doresc să se retragă din Uniunea Europeană **(art. 50 TUE)**

- TL **clarifică pentru prima dată competențele UE**, distingând **trei tipuri de competențe**: **competența exclusivă - art. 3 TFUE** (în anumite domenii, UE este **singura** care poate adopta dispoziții legislative, SM ocupându-se doar de punerea în aplicare, ex. uniunea vamală, regulile de concurență, politica monetară pt. SM din Eurosistem), **competența partajată - art. 4 TFUE** (SM au dreptul de a legifera și de a adopta măsuri obligatorii **în cazul în care UE nu și-a exercitat** competența, ex. mediul, protecția consumatorilor) și **competența de sprijin - art. 6 TFUE** (UE desfășoară acțiuni de sprijin sau de completare a politicilor SM).

- TL consolidează democrația participativă (**inițiativa cetățenească europeană**) - instrument prin care un **milion de cetățeni ai UE**, cu reședința în cel puțin un sfert dintre SM, are posibilitatea să invite Comisia să înainteze o propunere de act legislativ – art. 11 alin. (4) TUE

- TL consolidează **protecția drepturilor fundamentale - conferă Cartei drepturilor fundamentale a Uniunii Europene (CDFUE) forță juridică obligatorie, acordându-i o valoare juridică egală cu cea a tratatelor** (introduce CDFUE în dreptul primar al UE - art. 6 alin. 1 TUE **și instituie obligația de aderare a UE la Convenția europeană a drepturilor omului (CEDO)**)

- TL mută accentul de pe componenta economică și socială pe **valori, pace si bunăstare**, reprezentând noua viziune asupra construcției europene a SM

- TL **crește rolul Parlamentului European** (art. 14 din TUE) – PE dobândește competențe sporite la nivel legislativ, bugetar și în materie de acorduri internaționale (crește reprezentativitatea cetățenilor SM la procesul decizional)

- La nivelul procesului de legiferare, **se generalizează**, cu foarte puține excepții, **procedura de „co-decizie", conform căreia Parlamentul European are puteri egale cu cele ale Consiliului Uniunii Europene** (denumit de Tratat Consiliu), în ceea ce privește **adoptarea legislației UE**

- **TL desființează împărțirea anterioară a UE bazată piloni** (Comunitatea Europeană, PESC și JAI)

- Parlamentele naționale dobândesc dreptul de a urmări actele legislative ale Uniunii, pentru a se asigura că atribuțiile sunt exercitate la cel mai adecvat nivel decizional - **respectarea principiului subsidiarității** (Protocolul nr. 2 la TFUE privind aplicarea principiilor subsidiarității și proporționalității)

- În temeiul **principiului subsidiarității** (art. 5 TUE), **în domeniile care nu sunt de competența sa exclusivă, Uniunea intervine numai dacă și în măsura în care obiectivele acțiunii preconizate nu pot fi realizate în mod satisfăcător de statele membre** nici la nivel central, nici la nivel regional și local, **dar** datorită dimensiunilor și efectelor acțiunii preconizate, **pot fi realizate mai bine la nivelul Uniunii (scop:** protejarea capacității de decizie a SM în competențele neexclusive ale UE)

- Competențele **CJUE privind verificarea conformității legislațiilor naționale cu dreptul UE sunt extinse asupra a numeroase aspecte** incluse în domeniul justiției și afacerilor interne

CONSTITUȚIA ROMÂNIEI

Art. 148 - Integrarea în Uniunea Europeană

(1) Aderarea României la tratatele constitutive ale Uniunii Europene, în scopul transferării unor atribuţii către instituţiile comunitare, precum şi al exercitării în comun cu celelalte state membre a competenţelor prevăzute în aceste tratate, se **face prin lege adoptată în şedinţa comună a Camerei Deputaţilor şi Senatului, cu o majoritate de două treimi din numărul deputaţilor şi senatorilor.**

(2) Ca urmare a aderării, prevederile tratatelor constitutive ale Uniunii Europene, precum şi celelalte reglementări comunitare cu caracter obligatoriu, au prioritate faţă de dispoziţiile contrare din legile interne, cu respectarea prevederilor actului de aderare.

(3) Prevederile alineatelor (1) şi (2) se aplică, în mod corespunzător, şi pentru **aderarea la actele de revizuire a tratatelor constitutive ale Uniunii Europene.**

(4) Parlamentul, Preşedintele României, Guvernul şi autoritatea judecătorească **garantează aducerea la îndeplinire a obligaţiilor** rezultate din actul aderării şi din prevederile alineatului (2).

(5) Guvernul transmite celor două Camere ale Parlamentului proiectele actelor cu caracter obligatoriu înainte ca acestea să fie supuse aprobării instituţiilor Uniunii Europene.

Art. 11 - Dreptul internaţional şi dreptul intern

(1) Statul român se obligă să îndeplinească întocmai şi cu bună-credinţă obligaţiile ce-i revin din tratatele la care este parte.

(2) Tratatele ratificate de Parlament, potrivit legii, fac parte din dreptul intern.

Izvoarele dreptului UE: dreptul primar (Tratatele UE, Carta Drepturilor Fundamentale a UE); principiile generale ale dreptului UE; acordurile internaționale.

1). Dreptul primar al UE

- **tratatele de bază ale UE** [Tratatul privind Uniunea Europeană (TUE); Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE); Tratatul de instituire a Comunității Europene a Energiei Atomice (Euratom)] împreună cu protocoalele şi convenţiile anexate acestora, tratatele şi actele de modificare a lor, precum și actele referitoare la aderările SM efectuate pe parcurs

-**Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene (CDFUE), în baza art. 6 alin. (1) TUE** (are forță juridică obligatorie și are aceeași valoare juridică cu cea a Tratatelor! după TL - 1 decembrie 2009)

Art. 6 alin. (1) TUE: *Uniunea recunoaște drepturile, libertățile și principiile prevăzute în Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene din 7 decembrie 2000, astfel cum a fost adaptată la 12 decembrie 2007, la Strasbourg, care are aceeași valoare juridică cu cea a tratatelor.*

1.1. Caracteristicile dreptului primar al UE:

- sunt obligatorii în întregime (toate prevederile care fac parte din dreptul primar sunt obligatorii atât pt. instituțiile UE cât și pt. SM)

- au aplicabilitate generală (sunt aplicabile în toate SM)

- sunt direct aplicabile (nu necesită măsuri legislative naționale de transpunere pentru a-și produce efectele)

- au efect direct, dacă sunt îndeplinite anumite condiții

- având în vedere că dreptul primar se află pe cea mai înaltă treaptă în ierarhia dreptului UE, orice act care face parte din dreptul UE trebuie să respecte prevederile Tratatelor și prevederile CDFUE; în caz de încălcare a prevederilor de drept primar, actele pot fi declarate ca fiind lipsite de validitate (anulate) de CJUE (a se vedea cauzele conexate C-293/12 și C-594/12, Digital Rights Ireland Ltd, în care CJUE a declarat nevalidă Directiva 2006/24/CE privind păstrarea datelor generate sau prelucrate în legătură cu furnizarea serviciilor de comunicații electronice accesibile publicului sau de rețele de comunicații publice pentru că a încălcat drepturile prevăzute de art. 7 și 8 din CDFUE);

- și dreptul național/actele naționale trebuie să respecte dreptul primar (legislația internă contrară – neaplicată, actele administrative – anulate)

1.2. Adoptarea și revizuirea tratatelor UE:

- tratatele UE reprezintă acorduri cu forță juridică obligatorie între SM ale UE

- tratatele au fost ratificate democratic de toate SM, în conformitate cu regulile constituționale naționale

- tratatele UE stabilesc obiectivele UE, competențele UE, regulile de funcționare a instituțiilor UE, procedura de adoptare a deciziilor, a actelor normative și relațiile dintre UE și SM

- în baza tratatelor UE, instituțiile UE au posibilitatea de a adopta acte cu forță juridică obligatorie, pe care SM sunt obligate să le aplice ulterior

- tratatele UE pot fi modificate pentru a actualiza legislația UE, în funcție de noile provocări; orice modificare a tratatelor necesită **acordul unanim** al **tuturor SM (trebuie ratificate de SM)**

- procedurile de revizuire sunt reglementate de art. 48 TUE; există două modalități de revizuire a tratatelor: (i) procedura de revizuire ordinară, utilizată pentru a aduce modificări esențiale tratatelor, cum ar fi extinderea sau reducerea competențelor Uniunii; (ii) procedura de revizuire simplificată, utilizată pentru a aduce modificări legate de politicile și acțiunile interne ale UE (de ex., în domeniul agriculturii și pescuitului, al pieței interne, al controalelor la frontieră, al politicii economice și monetare), cu condiția ca modificările în cauză să nu extindă competențele Uniunii.

1.3. Carta drepturilor fundamentale a UE (CDFUE)

-catalog de drepturi fundamentale propriu UE, cu forță juridică obligatorie atât pentru instituțiile, organele, oficiile și agențiile UE cât și pentru autoritățile/instituțiile SM

-în vigoare de la 1 decembrie 2009 (TL) și face parte parte din dreptul primar – aceeași valoare cu Tratatele: (i) inclusiv tratatele UE trebuie sa respecte dispozițiile acesteia; (ii) va avea același mod de aplicare cu cel al Tratatelor (aplicare directă, imediată, prioritară, efect direct în anumite condiții)

-obiectiv – consolidarea protecției drepturilor fundamentale în UE

-reunește toate drepturile civile, politice, economice și sociale de care beneficiază cetățenii și rezidenții UE, într-un singur document juridic

-are ca sursă de inspirație instrumentele internaționale (CEDO, Carta Socială europeană), drepturile provenite din tradițiile constituționale comune ale SM, dar cuprinde și drepturi noi (dreptul la o bună administrare, interzicerea eugenismului, dreptul la protecția datelor cu caracter personal)

-**domeniul de aplicare** este stabilit de art. 51 (1) CDFUE: *"Dispozițiile prezentei carte se **adresează instituțiilor, organelor, oficiilor și agențiilor Uniunii**, cu respectarea principiului subsidiarității, **precum și statelor membre** numai în cazul în care acestea pun în aplicare dreptul Uniunii. (…) (2) Prezenta cartă nu extinde domeniul de aplicare a dreptului Uniunii în afara competențelor Uniunii, nu creează nicio competență sau sarcină nouă pentru Uniune și nu modifică competențele și sarcinile stabilite de tratate."*

Ce înseamnă noțiunea "când SM pun în aplicare dreptul UE"? (în sensul art. 51 CDFUE)

➢ interpretare **restrictivă**: ca agenți care aplică dreptul U.E. și când transpun o directivă

➢interpretare **extensivă:** ca agenți care aplică dreptul U.E., când transpun o directivă **și ori de câte ori acționează în domeniul de aplicare al dreptului U.E.**

În cauza Fransson C-569/16, CJUE a consacrat interpretarea extensivă a domeniului de aplicare a CDFUE în ceea ce privește SM, astfel încât „drepturile fundamentale garantate de Cartă trebuie [...] să fie respectate atunci când o reglementare națională intră în domeniul de aplicare al dreptului Uniunii", iar „aplicabilitatea dreptului Uniunii o implică pe cea a drepturilor fundamentale garantate de Cartă".

Consecință – Autoritățile (legislative, executive, judecătorești) și particularii din SM trebuie să respecte CDFUE **ori de câte ori acționează în domeniul de aplicare al dreptului U.E.** (ex. adoptă un act legislativ/administrativ sau derogă de la dreptul UE), urmând ca măsurile SM să fie analizate pentru conformitate cu prevederile CDFUE, atunci când aceste măsuri intră în domeniul de aplicare a dreptului UE.

2). Principiile generale ale dreptului UE

- în această categorie a principiilor intră, potrivit art. 6 alin. (3) TUE, drepturile fundamentale garantate prin Convenția europeană pentru apărarea drepturilor omului, drepturile garantate de tradițiile constituționale comune ale SM, la care se adaugă principiile generale ca reguli nescrise (izvor complementar), create și recunoscute de CJUE prin hotărârile sale general obligatorii

- au un loc important în ierarhia izvoarelor UE, atât înainte de TL cât și după TL; înainte de intrarea în vigoare a CDFUE, drepturile fundamentale erau recunoscute în dreptul UE doar în calitate de principii; intrarea în vigoare a CDFUE nu a exclus aplicabilitatea drepturilor fundamentale în calitate de principii generale ale dreptului UE, a.î., în prezent, drepturile fundamentale sunt recunoscute atât ca drept primar (CDFUE) cât și ca principii!

- distincția dintre principiile generale ale dreptului UE și drepturile prevăzute de CDFUE: drepturile prevăzute de CDFUE fac parte din dreptul primar, potrivit art. 6 (1) TUE, pe când principiile generale ale dreptului UE sunt situate pe treapta imediat următoare a ierahiei, după Tratatele UE și CDFUE, fiind prevăzute de art. 6 (3) TUE).

- **atât principiile generale ale dreptului UE, cât și drepturile prevăzute de CDFUE pot fi utilizate ca temei juridic de invalidare a dreptului secundar al UE sau pentru a lăsa inaplicată legislația internă a SM, sau pentru a anula actele administrative ale SM care sunt contrare!!!**

Caracteristicile principiilor generale ale dreptului UE:

- sunt situate **deasupra dreptului secundar** și pot fi folosite pentru a invalida/interpreta dispozițiile actelor care fac parte din dreptul secundar al UE, care nu respectă principiile generale ale UE

- pot fi folosite pentru a anula actele emise de instituțiile/autoritățile naționale care încalcă aceste principii generale ale dreptului UE, în domeniile reglementate de dreptul UE; actele legislative naționale care încalcă principii – lăsate neaplicate

- sunt obligatorii atât pt. instituțiile UE cât și pt. SM

- au aplicabilitate generală în toate SM

- sunt direct aplicabile

- au efect direct

- cele mai multe principii au fost create de CJUE și au fost folosite în cadrul controlului judiciar

- principiile oferă o libertate mare CJUE deoarece consacrând principii noi, CJUE creează, astfel, dreptul UE

3). Acordurile internaționale ca izvor de drept al UE

- UE poate încheia, în cadrul competențelor sale, acorduri/tratate internaționale cu țări terțe sau cu organizații internaționale (art. 216 alin. 1 TFUE)

- conform art. 216 TFUE, tratatele/acordurile internaționale încheiate de UE sunt obligatorii pentru instituțiile UE și pentru SM, ca fiind parte integrantă din dreptul UE

- CJUE a stabilit (C-239/03) că SM încalcă dreptul UE dacă nu adoptă măsurile necesare pentru a implementa un tratat/un acord internațional încheiat de UE

Izvoarele dreptului UE: dreptul derivat (regulament, directivă, decizie, recomandare, aviz) și ierarhia actelor derivate; jurisprudența CJUE

1). Dreptul secundar/derivat al UE

- actele care fac parte din dreptul secundar al UE sunt enumerate la articolul 288 din TFUE

- sunt acte unilaterale de reglementare secundară, emise în baza tratatelor UE de instituțiile proprii ale UE cu competențe normative (acte normative în sensul clasic)

- dreptul secundar se împarte în 3 niveluri (ierarhia dreptului secundar): (i) **acte legislative** (art. 289 TFUE), (ii) **acte delegate** (art. 290 TFUE), (iii) **acte de implementare** (art. 291 TFUE)

- în cadrul dreptului secundar, sunt recunoscute următoarele 5 tipuri de acte (art. 288 TFUE): **regulamentul, directiva, decizia**, (au forță juridică obligatorie), la care se adaugă **recomandările și avizele** (nu au forță juridică obligatorie – soft law)

- regulamentul, directiva, decizia pot lua, fiecare dintre ele, fie forma actelor legislative, actelor delegate sau actelor de implementare, locul actului în ierarhia izvoarelor juridice ale UE fiind determinat de acest lucru

Regulamentul

- regulamentul are un domeniu de aplicare general

- este obligatoriu în toate elementele sale și trebuie respectat integral de cei cărora li se aplică (particulari, SM, instituții/autorități ale SM, instituții UE)

- regulamentul se aplică direct în toate SM încă de la intrarea sa în vigoare, fără a fi necesar un act de transpunere la nivel național

- are efect direct (în anumite condiții)

- obiectiv - asigurarea aplicării uniforme a dreptului UE în toate SM

- o consecință a regulamentului este aceea de a face inaplicabile normele naționale contrare prevederilor pe care le conține acesta (ca efect al aplicării prioritare)

Directiva

-directiva are caracter obligatoriu pentru SM destinatare (unul, mai multe sau toate SM) în ceea ce privește rezultatul care trebuie atins, dar lasă SM să aleagă forma și metodele de atingere a rezultatului

-este necesară transpunerea – SM trebuie să adopte un act de transpunere sau o „măsură națională de punere în aplicare" în dreptul intern (deci, nu are aplicabilitate directă); transpunerea trebuie să se efectueze în termenul stabilit de directivă

-de regulă, particularilor nu li se conferă drepturi și nici nu li se impun obligații decât după ce a fost adoptat actul de transpunere a directivei

-obiectiv – obținerea unei armonizări legislative în SM într-un anumit domeniu (permite o flexibilitate în transpunere, spre deosebire de regulament, care e folosit pentru uniformizare, având în vedere că regulamentul e obligatoriu în toate elementele sale)

-reflectă principiul cooperării loiale – art. 4 alin. (3) din TUE

-de regulă, nu au efect direct, pentru că trebuie transpuse, însă forța juridică a directivelor a fost sporită de CJUE, care a reținut că, în mod excepțional, directivele pot avea efect direct în anumite condiții și că netranspunerea directivelor poate atrage răspunderea SM

Decizia

-decizia este obligatorie în toate elementele sale

- are aplicabilitate directă (nu trebuie transpusă)

-atunci când precizează care îi sunt destinatarii (SM, persoane fizice sau juridice), o decizie este obligatorie doar pentru destinatarii menționați

-obiectiv - soluționarea unor situații concrete, specifice

Recomandările și avizele

– nu au forță juridică obligatorie

- nu creează niciun drept și nicio obligație pentru destinatari

- pot fi sursă de orientare cu privire la interpretarea și conținutul dreptului UE

2). Ierarhia dreptului secundar al UE

Ierarhia în cadrul dreptului secundar este dată de actele legislative, actele delegate și actele de punere în aplicare – art. 289, 290 și 291 TFUE

- **Actele legislative (art. 289 TFUE)**

- Sunt acele acte care au fost adoptate printr-o procedură legislativă (ordinară sau specială); deci ceea ce contează pentru încadrarea în categoria actelor legislative este procedura de adoptare, nu conținutul normativ al actului

- Poate fi o procedură legislativă ordinară (adoptarea comună de către Palamentul UE împreună cu Consiliul UE la propunerea Comisiei) sau una specială, în cazuri speciale (de către Parlament cu participarea Consiliului UE sau de către Consiliul UE cu participarea Parlamentului UE).

- Pot fi regulamente, directive, decizii.

➢ Actele delegate (art. 290 TFUE)

- Sunt acte fără caracter legislativ cu aplicabilitate generală, care completează sau modifică anumite elemente neesențiale ale unui act legislativ (sunt nelegislative doar d.p.d.v. formal, pentru că nu au fost adoptate într-o procedură legislativă, nu d.p.d.v. al conținutului)

- Faptul că sunt acte fără caracter legislativ nu înseamnă că nu au caracter obligatoriu

- Competența de a adopta aceste acte poate fi delegată Comisiei de către legiuitor (Parlament și Consiliu) printr-un **act legislativ de delegare**, care trebuie să menționeze obiectivele, conținutul, domeniul de aplicare și durata delegării competenței

- Elementele esențiale ale unui act legislativ nu pot face obiectul delegării!

- Actele delegate vor purta această denumire în titlul lor.

- Actele legislative de delegare trebuie să mai precizeze că Parlamentul sau Consiliul pot decide să revoce delegarea și că actul delegat va intra în vigoare doar dacă Parlamentul sau Consiliul nu au formulat obiecțiuni într-o anumită perioadă de timp.

➢ Actele de punere în aplicare (art. 291 TFUE)

- sunt actele fără caracter legislativ cu aplicabilitate generală - sunt măsuri de executare/implementare a actelor legislative sau delegate, fără a putea aduce modificări acestora (nu sunt adoptate într-o procedură legislativă)

- **faptul că sunt acte fără caracter legislativ nu înseamnă că nu au caracter obligatoriu**
- pot fi adoptate pentru executarea/implementarea oricărui act normativ obligatoriu (atât legislativ cât și delegat)
- spre deosebire de actele delegate, care pot modifica elemente neesențiale ale actelor legislative, actele de punere în aplicare nu pot modifica prevederile actelor pe care le implementează sau execută
- sunt adoptate atunci când este necesară implementarea uniformă a actelor UE
- actele de punere în aplicare vor purta această denumire în titlul lor
- competențele de **executare/implementare** sunt acordate Comisiei sau în cazuri speciale, Consiliului UE, prin actele legislative sau delegate care urmează a fi puse în aplicare

3). Jurisprudența CJUE ca izvor de drept

- hotărârile CJUE sunt obligatorii pentru toate instanțele naționale, cât şi pentru instituțiile UE sau pentru instituțiile/autoritățile executive/legislative ale SM

- sunt obligatorii cu privire la modul de interpretare a dreptului UE

- caracterul obligatoriu pentru SM al interpretărilor reținute prin hotărârile pronunțate de CJUE în cadrul trimiterilor preliminare este dat de art. 267 TFUE și de principiul cooperării loiale

- în cazul în care aceste hotărâri nu sunt puse în executare, SM se pot face vinovate de încălcarea obligațiilor asumate prin tratate, în condițiile art. 258-260 TFUE

- modul de interpretare a dreptului UE reținut prin hotărârile CJUE este obligatoriu **nu numai pentru instanța care a formulat trimiterea preliminară, ci este obligatoriu în aceeași măsură pentru toate celelalte instanțe naționale sesizate cu o problemă identică de drept**

- în cauza 106/77, **Simmenthal**, CJUE a stabilit că *„[o]rice instanță națională, sesizată în cadrul competențelor sale, are obligația de a aplica integral dreptul [european] și de a proteja drepturile pe care acesta le oferă particularilor”*, iar în cauza 52/76, ***Munari***, CJUE a reținut că decizia pronunțată în cadrul trimiterilor preliminare *„este obligatorie pentru instanța națională în interpretarea dispozițiilor actelor [unionale] în cauză”*

- în același sens, cauza 61/79, **Denkavit**, CJUE, în care se precizează că ***„interpretarea pe care, în exercitarea competenței pe care i-o conferă articolul [267 TFUE], Curtea de Justiție o oferă unei norme de drept clarifică și precizează, atunci când este necesar, sensul și domeniul de aplicare ale acestei norme, astfel cum trebuie sau ar fi trebuit să fie înțeleasă și aplicată din momentul intrării în vigoare”. – deci, hotărârile interpretative ale CJUE au efect retroactiv, producându-și efectele de la intrarea în vigoare a normei interpretate (C-453/00, C-137/94, CJUE), fac corp comun cu norma interpretată și se aplică în toate situațiile în care se aplică dreptul UE interpretat (inclusiv raporturilor juridice care s-au născut/stins/modificat anterior pronunțării hotărârilor CJUE)!***

Efectele izvoarelor dreptului Uniunii Europene în raport cu dreptul intern al statelor membre: aplicarea directă, efectul direct, aplicarea prioritară

1). Aplicarea directă - nu sunt necesare măsuri legislative de transpunere la nivel național

2). Aplicarea prioritară a dreptului UE în SM

- Având în vedere că dreptul UE se aplică în SM în mod direct, rezultă că acesta poate intra în conflict cu dreptul național, alături de care se aplică.
- Relația dintre dreptul UE și dreptul național este guvernată de aplicarea prioritară a dreptului UE în raport cu dreptul național contrar.
- În baza acestui principiu, **dreptul UE prevalează dreptului intern contrar iar autoritățile administrative ale SM sau instanțele naționale sunt obligate să aplice prioritar dreptul UE și să nu aplice orice dispoziție contrară din dreptul intern, fie aceasta anterioară sau ulterioară intrării în vigoare a normei UE.**

- **Prioritatea de aplicare a dreptului UE este generală şi absolută: tot dreptul UE are prioritate faţă de tot dreptul intern, chiar şi faţă de dreptul constituţional al SM.**
- Acest principiu fost **consacrat prin jurisprudenţa CJUE, prin intermediul trimiterilor preliminare**
- Cea mai importantă – **cauza Costa/ENEL, C-6/64, CJUE,** prin care CJUE a recunoscut pentru prima dată principiul prioritatii dreptului UE
- **Cauza Costa/ENEL, C-6/64, CJUE**

Obiect - Conflictul dintre o dispoziţie din Tratatul CEE şi o lege naţională posterioară, referitoare la naţionalizarea electricităţii. Înainte ca instanţa naţională să solicite CJUE să se pronunţe cu privire la compatibilitatea normei interne cu cele din dreptul UE, Curtea Constituţională se pronunţase asupra acestui conflict de legi, aplicând teza dualistă, specifică dreptului internaţional clasic, soluţionând conflictul în favoarea legii celei mai recente, respectiv legea naţională.

Hotărârea pronunţată în **cauza 6/64 Costa c./ENEL:**

*„întrucât provine dintr-un izvor autonom, **dreptului născut din tratat nu i s-ar putea opune, aşadar, în considerarea naturii sale specifice, originale, pe cale judiciară, un text intern, indiferent de natura acestuia, fără a-şi pierde caracterul comunitar şi fără a fi pus în discuţie fundamentul juridic al Comunităţii înseşi”.***

- **Motivarea CJUE în cauza Costa/ENEL** a avut la bază trei considerente principale: (i) aplicabilitatea directă și imediată a dreptului UE (specificitatea dreptului UE), (ii) transferul de competențe de la SM către UE la momentul aderării la UE, prin care au fost limitate drepturile suverane ale SM și (iii) necesitatea asigurării aplicării uniforme a dreptului UE în întreg teritoriul acesteia.

- **Doctrina aplicării prioritare/supremației dreptului UE,** conform hotărârii Costa c./ENEL și jurisprudenței CJUE ulterioare:

(i) aplicarea prioritară este esențială pentru aplicarea uniformă a dreptului UE, fără de care nu pot fi realizate obiectivele comune ale UE și fără de care nu poate exista dreptul UE

(ii) izvorăște din natura specifică, proprie, autonomă și originală a dreptului UE, din transferul de competențe de la SM către UE și nu rezultă din dreptul constituțional al SM (nu poate varia în funcție de regulile constituțiopnale diferite ale SM)

(iii) de aplicare prioritară se bucură toate normele de drept al UE, primare sau derivate, care au sau nu efect direct, în raport cu toate normele din dreptul național al SM: administrative, legislative, jurisdicționale, fie ele și de natură constituțională. (cauza C-9/65, San Michele, cauza C-11/70 Internazionale Handelsgesellschaft , cauza C-399/11, Melloni).

- Importanța aplicării prioritare

Dacă o măsură națională legislativă ar putea să prevaleze asupra dreptului UE, dreptul UE ar fi lipsit de efecte și ar fi afectată aplicarea uniformă a dreptului UE, deoarece aplicarea acestuia ar varia în funcție de opțiunile legislative ale SM.

- !Principiul aplicării prioritare a dreptului UE este prevăzut și de **Constituția României - art. 148 alin. 2, de art. 5 NCC și art. 4 NCPC.**

Art. 148 alin. 2 Constituția României: *(2) Ca urmare a aderării, prevederile tratatelor constitutive ale Uniunii Europene, precum și celelalte reglementări comunitare cu caracter obligatoriu, au prioritate față de dispozițiile contrare din legile interne, cu respectarea prevederilor actului de aderare.*

- Principiul aplicării prioritare a dreptului **UE rezultă și din principiul cooperării loiale cu instituțiile UE (art.4 TFUE).** *"Potrivit principiului cooperării loiale cu instituțiile UE (art.4 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene), statele membre au obligația de a abroga norma națională contrară dreptului UE sau de a o lăsa neaplicată, după caz."* (cauza 104/86, Comisia împotriva Italiei.)

3). Efectul direct al dreptului UE în SM

- Este efectul individual al unei norme obligatorii în cauze determinate și reprezintă posibilitatea invocării în fața instanțelor UE și a SM de către particulari, a unei norme de drept al UE, precum și posibilitatea instanțelor de a aplica acea normă

- A fost enunțat, pentru prima dată, de CJUE, în cauza ***Gend & Loos*, C-26/62,** în relație cu o prevedere din Tratatul CEE, care a stabilit că o prevedere din Tratatul CEE poate avea efect direct dacă sunt îndeplinite următoarele **condiții: (i) să confere drepturi particularilor (ii) să fie clară (iii) necondiționată (să poată fi aplicată în absența oricărei alte dispoziții naționale sau de drept UE).** În această hotărâre, CJUE reține că dreptul UE nu generează numai obligații pentru SM ale UE, ci și drepturi pentru particulari. Astfel, aceștia pot să se prevaleze de aceste drepturi și să invoce în mod direct normele europene în fața instanțelor naționale și europene.

Atenție! – noțiunea de efect direct nu e sinonimă cu noțiunea de aplicabilitate directă

- Există **2 categorii de efect direct:** (i) efect direct vertical (un particular invocă dreptul UE împotriva SM) (ii) efect direct orizontal (un particular invocă dreptul UE împotriva altui particular)

➢ **Efectul direct al dreptului primar al UE**

Tratatele UE - CJUE a stabilit în hotărârea **Gend & Loos, C-26/62,** principiul efectului direct al Tratatelor UE. **Condiții: prevederile să fie precise, clare, necondiționate (aplicarea sau efectele prevederilor să nu depindă de măsuri suplimentare legislative naționale sau ale UE).**

Prin hotărârea pronunțată de CJUE în cauza Van Gend en Loos, s-a enunțat prima dată efectul direct - **dispozițiile tratatelor „trebuie interpretate în sensul că produc efecte imediate și dau naștere unor drepturi individuale pe care organele jurisdicționale ale statelor membre trebuie să le protejeze”, dacă acestea îndeplinesc anumite condiții.**

La început CJUE a recunoscut, doar efectul direct vertical al Tratatelor UE, însă ulterior, jurisprudența CJUE a recunoscut și existența unui efect direct orizontal al tratatelor. (Cauza C-43/75, Defrenne, CJUE.)

De regulă, aproape toate dispozițiile Tratatelor UE au efect direct, însă efectul direct al unei dispoziții din Tratatele UE trebuie evaluat în concret, raportat la fiecare normă în parte (evaluarea îndeplinirii condițiilor).

Carta drepturilor fundamentale a UE

Având în vedere că prevederile CDFUE au aceeași valoare juridică cu cea a tratatelor UE - prevederile CDFUE produc efecte directe în aceleași condiții stabilite de CJUE pentru Tratatele UE: o dispoziție din CDFUE va avea efect direct, dacă poate să confere drepturi individuale particularilor și dacă este suficient de clară, precisă și necondiționată (punerea în aplicare sau efectul normei nu depinde de adoptarea altor acte de către SM sau de instituțiile UE).

CJUE - pentru ca o prevedere a CDFUE să poată produce efecte directe, inclusiv orizontale, și să poată fi invocată în fața unei instanțe în cadrul unui litigiu între particulari, este necesar ca dreptul prevăzut de norma CDF să fie suficient prin el însuși pentru a conferi drepturi

subiective care pot fi invocate ca atare, fără a fi necesare reglementări detaliate suplimentare prin alte dispoziții de drept al UE sau de drept național.

Cauza Glatzel, C-356/12 și Milkova, C-406/15, CJUE - anumite prevederi ale CDFUE, care au un conținut suficient prin el însuși pentru a conferi particularilor un drept subiectiv, ar trebui să aibă **efect direct vertical** (împotriva autorităților statelor membre).

Cauzele Bauer, C-569/16 și C-570/16 și Max Planck, C-684/16, Cauza C-176/12, AMS, CJUE – a fost recunoscut și **efectul direct orizontal** al dispozițiilor CDF (posibilitatea invocării unor drepturi prevăzute de CDF în litigiile dintre particulari) care sunt **suficiente prin ele însele pentru a conferi particularilor un drept care să poată fi invocat ca atare în cadrul unui litigiu între particulari într-un domeniu reglementat de dreptul UE.**

Cauza Bauer, par. 85, CJUE: *„Dreptul la o perioadă de concediu anual plătit, consacrat în beneficiul oricărui lucrător de articolul 31 alineatul (2) din cartă, prezintă astfel, în ceea ce privește însăși existența sa, un caracter **deopotrivă imperativ și necondiționat, aceasta neimplicând astfel o concretizare prin dispoziții de drept al Uniunii sau de drept național, care are doar rolul de a preciza durata exactă a concediului anual și, eventual, anumite condiții de exercitare a acestui drept. În consecință, respectiva dispoziție este suficientă prin ea însăși pentru a conferi lucrătorilor un drept care poate fi invocat ca atare într-un litigiu care îi opune angajatorului lor într-o situație acoperită de dreptul Uniunii și care intră, așadar, în domeniul de aplicare al cartei.”***

➢ Efectul direct al dreptului secundar al UE

Efectul direct privește și actele care fac parte din legislația secundară, adoptate de instituțiile UE pe baza tratatelor constitutive, însă întinderea efectului direct depinde de tipul actului:

Regulamentul: de regulă, are efect direct; art. 288 TFUE precizează că regulamentele se aplică în mod direct în SM și că au aplicabilitate generală. CJUE, cauza Politi, C-43/71 – recunoaște un efect direct complet, atât vertical, cât și orizontal; cu toate acestea, este posibil ca anumite prevederi in regulament să nu aibă efect direct (este posibil ca anumite prevederi din regulament să dea naștere doar la obligații în sarcina SM, nu și la drepturi în patrimoniul particularilor – în acest caz, SM trebuie să adopte măsuri de punere în aplicare iar acele prevederi nu au efect direct). Atenție! ED e mai restrâns decât AD

Directiva: act adoptat de UE și destinat SM, care trebuie transpusă de acestea în legislațiile lor naționale (e obligatorie doar în ceea ce privește rezultatele care trebuie atinse), motiv pentru care nu are, de regulă, efect direct și nici aplicabilitate directă. Totuși, în anumite condiții, CJUE a recunoscut efectul direct al directivelor, în scopul de a proteja drepturile persoanelor fizice. Astfel, o directivă are efect direct dacă (i) dispozițiile acesteia sunt necondiționate și suficient de clare și precise (ii) dacă SM nu a transpus directiva în termenul prevăzut (Van Duyn C- 41/74) sau (iii) dacă SM a transpus incorect directiva.

Limitări!

- Efectul direct al directivelor nu poate fi decât vertical, chiar în condițiile enunțate anterior.

- SM au obligația de a pune în aplicare directivele, dar directivele nu pot fi invocate de un SM împotriva unei persoane fizice (Cauza C- 148/78, Ratti).

Efectul indirect al directivelor

-Prin intermediul dreptului național - principiul interpretării conforme – SM au obligația de a interpreta dreptul național în lumina dreptului UE. Poate fi folosită această metodă doar dacă norma națională are un anumit grad de neclaritate care necesită interpretare. (C-32/93, Webb, CJUE)

-Prin intermediul principiilor generale ale dreptului UE, în cazul în care principiul are un conținut asemănător cu cel al prevederilor directivei. (C-144/04, Mangold, CJUE, C-555/07, Kukudeveci, CJUE)

Efectul indirect al directivelor poate fi atât vertical cât și orizontal!

Decizia: decizia poate avea efect direct atunci când desemnează un SM ca destinatar; sunt aplicabile regulile stabilite de CJUE pentru directive (C-156/91).

EFECTELE DREPTULUI UE ÎN SM - CONCLUZII

TEORIA EFECTULUI DIRECT

Condiţii necesar a fi îndeplinite de o normă a UE pentru ca efectul direct să se producă:

- norma trebuie sa fie clară şi precisă,
- să nu fie condiţională / condiţionată,
- să poată produce efecte juridice directe în absenţa oricărei alte dispoziţii naţionale sau a UE

TEORIA PRIORITĂŢII DE APLICARE

Prioritatea de aplicare a dreptului UE este generală şi absolută: tot dreptul UE are prioritate faţă de tot dreptul intern, chiar şi faţă de dreptul constituţional al statelor membre.

Procedurile de adoptare a normelor Uniunii Europene. Rolul parlamentelor naționale

- Tratatele UE reglementează mai multe proceduri legislative și nelegislative pentru adoptarea actelor cu forță juridică obligatorie
- Procedurile urmate depind de obiectul propunerii legislative
- Organele legislative principale ale UE sunt Parlamentul European și Consiliul UE, care adoptă acte împreună, în procedura de co-decizie
- În cazuri excepționale, actele pot fi adoptate și de o singură instituție
- Parlamentele naționale ale SM sunt consultate în legătură cu propunerile legislative ale Comisiei
- Parlamentele naționale au rolul de a supraveghea respectarea principiului subsidiarității de către organele legislative ale UE, în domeniile de competență ne-exclusivă a UE

1). Procedura legislativă ordinară

- Procesul legislativ standard al UE este procedura legislativă ordinară (co-decizie), la care participă PE și Consiliul UE

- Cea mai mare parte a legislației UE este adoptată prin procedura legislativă ordinară

- În această procedură, PE (ales prin vot direct) și Consiliul UE (format din reprezentanți ai celor 27 de SM ale UE) au competențe egale

- Comisia este cea care elaborează propunerile legislative, care sunt prezentate apoi PE și Consiliului, care trebuie să ajungă la un acord comun asupra asupra propunerii legislative, pentru ca actul să poată fi adoptat

- Cum se desfășoară procedura

Parlamentul și Consiliul pot modifica textul unei propuneri legislative în cadrul unor lecturi. Dacă cele două instituții convin asupra textului la prima lectură, actul propus este adoptat. În caz contrar, are loc o a doua lectură. Dacă nu se ajunge la un acord nici la a doua lectură, propunerea este prezentată unui „comitet de conciliere”, compus dintr-un număr egal de reprezentanți ai Consiliului și ai Parlamentului. Reprezentanții Comisiei participă la reuniuni și pot aduce contribuții. Odată ce comitetul a ajuns la un acord, textul este transmis Parlamentului și Consiliului pentru a treia lectură, după care este adoptat. În cazurile rare în care cele două instituții nu se pot pune de acord, actul nu este adoptat.

2). Procedurile legislative speciale

- Aceste proceduri reprezintă excepția la nivelul UE

- Aceste proceduri sunt utilizate doar în anumite situații și se deosebesc de procedura legislativă ordinară prin faptul că actele legislative nu mai sunt adoptate în co-decizie, de ambele instituții legislative, ci doar de către o singură instituție, fie de Consiliul UE, fie de PE

- În general, în procedurile legislative speciale, Consiliul UE este cel care are rolul de unic legiuitor, iar Parlamentului European i se solicită doar să-și dea acordul sau să-și exprime părerea cu privire la propunerea legislativă în cauză

- Există și situații în care Parlamentul European este organul unic legislativ, adoptând acte legislative după ce a consultat Consiliul

3). Procedurile nelegislative

- În cadrul acestor proceduri, Consiliul și PE pot autoriza Comisia să adopte două tipuri de acte fără caracter legislativ:

•acte delegate, care modifică sau completează actele legislative, în ceea ce privește norme neesențiale

•acte de punere în aplicare, care instituie măsuri prin care să se asigure o aplicare uniformă a actelor legislative sau delegate pe tot teritoriul UE

3) Rolul parlamentelor naționale

- Comisia transmite parlamentelor naționale toate propunerile legislative ale Comisiei, ceea ce le oferă posibilitatea de a exprima opinii la propuneri prin intermediul avizelor.

- În domeniile care intră în competențele partajate de UE cu statele membre, parlamentele naționale au rolul de a verifica respectarea principiul subsidiarității (dacă nu ar fi mai eficient ca acțiunile să fie luate la nivel național sau regional). Acest mecanism este cunoscut drept „mecanismul de control al subsidiarității”.

- Principiul subsidiarității se adresează tuturor instituțiilor Uniunii (art. 1 din Protocol) și are o importanță practică în special în cadrul procedurilor legislative ale UE. Tratatul de la Lisabona a întărit rolul parlamentelor naționale și al CJUE în controlarea respectării principiului subsidiarității.

- PN asigură respectarea principiului subsidiarității în conformitate cu procedurile prevăzute în Protocolul nr. 2 la TFUE privind aplicarea principiilor subsidiarității și proporționalității, care detaliază modul în care poate fi verificată motivarea proiectelor de acte legislative ale UE din perspectiva celor două principii (art. 5 alin. (3) TUE, art. 12 TUE si Protocolul menționat).

-Controlul PN este dublu: (i) ***politic, ex ante*** – în faza elaborării proiectelor de acte legislative ale UE (în termen de opt săptămâni de la data transmiterii unui proiect de act legislativ, orice PN poate adresa președinților Parlamentului European, al Consiliului și, respectiv, al Comisiei un aviz motivat în care să expună motivele pentru care consideră că proiectul nu respectă principiul subsidiarității) și (ii) ***jurisdicțional, a posteriori***, prin posibilitatea SM de a sesiza CJUE în termen de 2 luni de la adoptarea actului și care poate duce la anularea acestuia.

-**În practică**, procedura controlului politic al parlamentelor naționale s-a dovedit a fi un **instrument utilizat rar și fără rezultate spectaculoase** – a fost folosită doar de 3 ori (ex. regulament privind exercitarea dreptului de a desfășura acțiuni colective - 2012, regulamentul privind crearea Parchetului European - 2013, revizuirea directivei privind detașarea lucrătorilor - 2016), iar în 2 cazuri, Comisia și-a menținut propunerea legislativă, argumentând că nu încălca principiul subsidiarității.

-De asemenea, și în cadrul controlului jurisdictional, invocarea principiului subsidiarității de către SM în fața CJUE s-a lovit de o marjă largă de apreciere a CJUE în aplicarea acestui principiu.

Astfel, în hotărârea pronunțată în **cauza C-547/14**, **Philipp Morris**, (punctul 218), CJUE a reafirmat că **trebuie să verifice *„dacă legiuitorul Uniunii putea considera, pe baza unor date solide, că obiectivul acțiunii preconizate putea fi realizat mai bine la nivelul Uniunii*”**. În ceea ce privește garanțiile procedurale și, în special, obligația de motivare în ceea ce privește subsidiaritatea, CJUE a reamintit că ***respectarea acestei obligații „trebuie evaluată NU NUMAI PE BAZA TEXTULUI actului contestat, ci și pe baza CONTEXTULUI său și a circumstanțelor cazului individual”*** (punctul 225).

4) Împărțirea competențelor între UE și SM și principiile aplicabile

- Competențele UE de a legifera și de a adopta acte cu forță juridică obligatorie rezultă din limitarea parțială a suveranității SM și din transferul parțial de competențe și atribuții dinspre SM către UE (în cadrul unor domenii limitate), ca urmare a aderării SM la UE.
- În **Titlul I din partea I (*Categorii și domenii de competențe ale UE*) din TFUE** sunt definite diferitele tipuri de competențe ale UE și sunt enumerate cele mai importante domenii în care UE își poate exercita competențele.

Principiul atribuirii de competențe

-Principiul atribuirii de competente guvernează repartizarea competențelor între UE si SM

-Este prevăzut și definit de dispozițiile de drept primar, astfel:

art. 1 TUE: Prin prezentul tratat, ÎNALTELE PĂRȚI CONTRACTANTE instituie între ele o UNIUNE EUROPEANĂ, denumită în continuare „Uniune”, căreia *statele membre îi atribuie competențe pentru realizarea obiectivelor lor comune*.

art. 4 alin. 1 TUE: În conformitate cu articolul 5, *orice competență care nu este atribuită Uniunii prin tratate aparține statelor membre*.

art 5 alin. 1 TUE: *Delimitarea competențelor Uniunii este guvernată de principiul atribuirii*.

art 5 alin. 2 TUE: *În temeiul principiului atribuirii, Uniunea acționează numai în limitele competențelor care i-au fost atribuite de statele membre prin tratate* pentru realizarea obiectivelor stabilite prin aceste tratate. *Orice competență care nu este atribuită Uniunii prin tratate aparține statelor membre*.

art. 2 alin. 6 TFUE: Întinderea și condițiile exercitării competențelor Uniunii sunt stabilite prin dispozițiile tratatelor referitoare la fiecare domeniu.

Principiile subsidiarității și proporționalității

Principiul subsidiarității - art 5 alin. 3 TUE

În temeiul principiului subsidiarității, în domeniile care nu sunt de competența sa exclusivă, Uniunea intervine numai dacă și în măsura în care obiectivele acțiunii preconizate nu pot fi realizate în mod satisfăcător de statele membre nici la nivel central, nici la nivel regional și local, dar datorită dimensiunilor și efectelor acțiunii preconizate, pot fi realizate mai bine la nivelul Uniunii.

Instituțiile Uniunii aplică principiul subsidiarității în conformitate cu Protocolul privind aplicarea principiilor subsidiarității și proporționalității. Parlamentele naționale asigură respectarea principiului subsidiarității, în conformitate cu procedura prevăzută în respectivul protocol.

Principiul proporționalității - art 5 alin. 4 TUE

În temeiul principiului proporționalității, acțiunea Uniunii, în conținut și formă, nu depășește ceea ce este necesar pentru realizarea obiectivelor tratatelor. Instituțiile Uniunii aplică principiul proporționalității în conformitate cu Protocolul privind aplicarea principiilor subsidiarității și proporționalității.

Principalele categorii de competențe ale UE

- Competențe **exclusive** ale UE - în cazul în care tratatele atribuie UE competență exclusivă într-un domeniu determinat, numai UE poate legifera și adopta acte cu forță juridică obligatorie în acel domeniu, SM putând să facă acest lucru numai în cazul în care sunt abilitate de UE sau pentru punerea în aplicare a actelor UE

Competența Uniunii este **exclusivă** în următoarele domenii (art. 3 TFUE):

(a) uniunea vamală;

(b) stabilirea normelor privind concurența necesare funcționării pieței interne;

(c) politica monetară pentru statele membre a căror monedă este euro;

(d) conservarea resurselor biologice ale mării în cadrul politicii comune privind pescuitul;

(e) politica comercială comună.

- Competențe **partajate de UE cu SM** (**regula**) - în cazul în care tratatele atribuie UE o competență partajată cu SM într-un domeniu determinat (domeniile sunt definite prin excluderea domeniilor de la art. 3 și 6 TFUE), atât UE cât și SM pot legifera și adopta acte obligatorii din punct de vedere juridic în acest domeniu, însă SM își exercită competența **doar în măsura în care UE nu și-a exercitat, deja, competența sa** (atenție, UE este competentă doar pe elementele reglementate de actul legislativ respectiv, dacă și-a exercitat competența, nu pe întregul domeniu); SM își exercită din nou competența în măsura în care UE a hotărât să înceteze să și-o mai exercite.

Competențele **partajate** între Uniune și SM se aplică în următoarele domenii principale (art. 4 TFUE):

(a) piața internă;

(b) politica socială, pentru aspectele definite în prezentul tratat;

(c) coeziunea economică, socială și teritorială;

(d) agricultura și pescuitul, cu excepția conservării resurselor biologice ale mării;

(e) mediul;

(f) protecția consumatorului;

(g) transporturile;

(h) rețelele transeuropene;

(i) energia;

(j) spațiul de libertate, securitate și justiție;

(k) obiectivele comune de securitate în materie de sănătate publică, pentru aspectele definite în prezentul tratat.

Competențe **complementare/de sprijinire** - în anumite domenii și în condițiile prevăzute în tratate, UE poate sprijini, coordona sau completa acțiunea SM, fără a înlocui însă prin aceasta competența SM în aceste domenii; actele UE obligatorii din punct de vedere juridic, adoptate pe baza dispozițiilor tratatelor referitoare la aceste domenii, nu pot implica armonizarea actelor cu putere de lege și a normelor administrative ale SM.

Aceste acțiuni au următoarele domenii (art. 6 TFUE):

(a) protecția și îmbunătățirea sănătății umane;

(b) industria;

(c) cultura;

(d) turismul;

(e) educația, formarea profesională, tineretul și sportul;

(f) protecția civilă;

(g) cooperarea administrativă.

Concluzii

- UE este în primul rând o realitate juridică: este o creație a dreptului și este o uniune bazată pe drept; dreptul UE guvernează instituțiile UE, dar și relația dintre UE și SM
- Unitatea, în cadrul UE, este fondată pe valori și principii fundamentale comune, precum libertatea, demnitatea, nediscriminarea și egalitatea (art. 2 TUE) și pe obiective comune (libera circulație a mărfurilor, capitalurilor, persoanelor și serviciilor), care sunt prevăzute de dreptul UE și care stau la baza tratatelor UE și a legislației secundare
- Sintagma **„unitate în diversitate“** constituie motto-ul UE și transmite ideea de bază a valorilor UE. Deși fiecare SM al UE are propria cultură, limbă și tradiție, toate SM împărtășesc aceleași valori comune și trebuie să respecte valorile UE, în calitate de SM ale UE.
- În 2012, UE a primit Premiul Nobel pentru Pace pentru susținerea păcii, democrației și drepturile omului în Europa.
- Dreptul UE este un sistem de drept propriu UE, este autonom și independent față de dreptul SM, în sensul că aplicarea sa nu depinde de regulile de drept naționale, iar protecția sa este asigurată de un sistem jurisdicțional propriu (CJUE)

- Dreptul UE are forță juridică obligatorie atât pentru instituțiile UE cât și pentru SM (cetățeni, particulari, autorități legislative/executive/administrative/judiciare naționale), se aplică direct, cu prioritate față de dispozițiile naționale contrare și are efect direct în SM, în anumite condiții
- În general, ordinea juridică a UE este divizată în legislația primară și legislația secundară; începând din 2009, din dreptul primar face parte și CDFUE, primul catalog scris de drepturi fundamentale propriu UE, cu forță juridică obligatorie inclusiv pentru SM, aplicabil direct și prioritar în SM, având efect direct în SM, în anumite condiții
- Împărțirea competențelor între UE și SM se face pe baza principiului atribuirii
- Principiul subsidiarității guvernează declanșarea acțiunii UE în cadrul competențelor neexclusive ale UE (doar aici!), iar proporționalitatea guvernează amploarea acțiunii UE
- Subsidiaritatea este completată de principiul cooperării loiale (art. 4 TUE), un alt principiu fundamental care guvernează relația dintre UE și SM, în baza căruia UE este bazată pe solidaritate.

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Sistemul normativ al Uniunii Europene

Mihaela Vrabie

Programul Operaţional Capacitate Administrativă 2014-2020
CONRENA – „Consolidarea Sistemului Statistic Naţional şi modernizare a proceselor de producţie statistică pentru efectuarea recensămintelor naţionale”
Beneficiar: Lider de parteneriat: Institutul Național de Statistică
Cod SIPOCA 598/ Cod MySMIS 127577/ Nr. contract finanțare 430/17.09.2019

Natura juridică a UE. Autonomia și originalitatea sistemului normativ al UE.

1). Uniunea Europeană:

- o organizație inter-guvernamentală supranațională de integrare – nu este nici o organizație internațională clasică, nici o asociație de state și nici un stat federal;

- a apărut în cadrul unei forme de cooperare în domeniul economic (CECO), însă a evoluat și funcționează în prezent ca o organizație unică, originală, care nu poate fi încadrată într-una dintre tipologiile clasice de organizații internaționale;

- o entitate autonomă, care are (i) personalitate juridică proprie (conferită de TL), (ii) un sistem de drept propriu și autonom, independent de cel al SM, (iii) un sistem jurisdicțional propriu și autonom, precum și un (iv) sistem instituțional propriu

- UE nu este guvernată de dreptul internațional!

- competențele UE rezultă din limitarea parțială a drepturilor suverane ale SM prin limitarea competențelor și prin transferul atribuțiilor/competențelor dinspre SM către UE (în cadrul unor domenii limitate), ca urmare a aderării SM la UE

- raporturile dintre SM și UE sunt guvernate de dreptul UE

2). Originalitatea și caracteristicile sistemului normativ al UE:

- sistemul normativ al UE/dreptul UE/ordinea juridică a UE nu face parte din dreptul internațional, fiind un **sistem de drept separat, independent și distinct de dreptul internațional**

- sistemul normativ al UE este **independent de dreptul național al SM** (în sensul că *aplicarea sa nu depinde de dreptul național al SM*), fiind un sistem de drept căruia i se supun instituțiile UE, SM, cât și cetățenii (particularii)/autoritățile/instituțiile/instanțele SM

- ordine juridică **originală, proprie UE**

- ordine juridică **autonomă** – autonomia e **esențială**, garantează aplicarea uniformă a dreptului UE pe întreg teritoriul UE (dacă nu ar fi autonomă și sistemul normativ al UE ar depinde de dreptul SM, dreptul UE s-ar aplica diferit în fiecare SM, ceea ce ar pune în pericol valorile UE și realizarea obiectivelor UE!)

- ordinea juridică a UE este garantată de un **sistem instituțional propriu** și de un **sistem jurisdicțional propriu** (CJUE)

- în acest sens – este relevant **art. 344 TFUE**, potrivit căruia statele membre se angajează să nu supună un diferend cu privire la interpretarea sau aplicarea Tratatelor UE unui alt mod de soluționare decât cele prevăzute de tratatele UE

- ***în concluzie***, **autonomia ordinii juridice a UE rezultă** din faptul că (i) adoptarea ei este garantată de un **sistem instituțional propriu (ansamblul instituțiilor UE), (ii) controlul jurisdicțional al aplicării ordinii juridice a UE este garantat** de un **sistem jurisdicțional propriu (CJUE) și (iii) ordinea juridică a UE este un sistem de drept independent de dreptul național și de dreptul internațional**

- în general, are **aplicabilitate directă în SM** (excepție - directiva)

- aplicarea **prioritară** a dreptului UE în SM față de dreptul național contrar (nu prezintă importanță dacă dreptul național este anterior/ulterior), ceea ce exclude revocarea/modificarea dreptului UE în baza dreptului național

- are **efect direct** (în anumite condiții) - se adresează atât SM și autorităților SM, cât și particularilor (creează *drepturi și obligații direct în patrimoniul particularilor*, care rezultă *direct* din dreptul UE și pe care aceștia le pot *invoca în instanțele SM*)

- aplicabilitate **uniformă și generală** pe întreg teritoriul UE

- aplicabilitate **obligatorie** pe întreg teritoriul UE, atât pentru particulari, cât și pentru autoritățile legislative, executive, administrative, instanțe naționale, instituții, autorități, etc.

- deși este o **ordine juridică independentă și autonomă** de cea a SM, ***aplicarea ei este strâns legată de dreptul SM*** **-** este necesar ca particularii și autoritățile SM (legislative, executive, administrative, judiciare) să pună în aplicare dreptul UE – obligație a SM în baza **principiului cooperării loiale (art. 4 alin. 3 TUE) și în baza obligațiilor asumate prin actul de aderare**

- *"În temeiul principiului cooperării loiale, Uniunea și statele membre **se respectă și se ajută reciproc în îndeplinirea misiunilor care decurg din tratate**. Statele **membre adoptă orice măsură generală sau specială** pentru asigurarea îndeplinirii obligațiilor care decurg din tratate sau care rezultă din actele instituțiilor Uniunii. Statele membre **facilitează** îndeplinirea de către Uniune a misiunii sale și **se abțin de la orice măsură** care ar putea pune în pericol realizarea obiectivelor Uniunii"*. (art. 4 alin. 3 din TUE, care reglementează principiul cooperării loiale)

- ilustrare a principiului cooperării loiale – directiva și procedura trimiterii preliminare (art. 267 TFUE)

- relația dreptul UE – drept național: interacțiune complexă, bazată pe solidaritate și cooperare

- la baza sistemului normativ al UE stau valorile UE, stabilite de **art. 2 TUE**, iar respectarea lor reprezintă o condiție de aderare la UE, fiind comune tuturor statelor membre (***"Uniunea se întemeiază pe valorile respectării demnității umane, libertății, democrației, egalității, statului de drept, precum și pe respectarea drepturilor omului, inclusiv a drepturilor persoanelor care aparțin minorităților. Aceste valori sunt comune statelor membre într-o societate caracterizată prin pluralism, nediscriminare, toleranță, justiție, solidaritate și egalitate între femei și bărbați".)***

- natura juridică a UE și caracteristicile dreptului UE - stabilite de CJUE în hotărârile ***Van Gend & Loos*** (C-26/62) și ***Costa/ENEL*** (C-6/64)

Cauza Van Gend & Loos (C-26/62, CJUE)

- Situația de fapt

Întreprinderea olandeză de transport Van Gend & Loos a inițiat o acțiune juridică împotriva autorităților vamale din Țările de Jos pe motivul impunerii unei taxe de import pentru un produs originar din Germania cu un cuantum mai mare decât taxele aplicate importurilor anterioare. Întreprinderea a considerat această acțiune o încălcare a art. 12 TCEE

- Cerere de pronunțare a unei hotărâri preliminare

Instanța națională a suspendat cauza și a solicitat CJUE clarificarea domeniului de aplicare și a implicațiilor juridice ale art. 12 TCEE.

- Art 12 TCEE

"În relațiile lor comerciale reciproce, statele membre se abțin să introducă noi drepturi de import și de export sau noi taxe cu efect echivalent și să le majoreze pe cele aplicate."

- Întrebarea preliminară:

Dacă articolul 12 din Tratatul CEE are efect intern, cu alte cuvinte, dacă justițiabilii pot invoca, pe baza acestui articol, drepturi individuale pe care instanțele trebuie să le protejeze?

Hotărârea CJUE:

*Având în vedere că obiectivul Tratatului CEE, care este cel de a institui o **piață comună a cărei funcționare îi privește în mod direct pe justițiabilii** din Comunitate, presupune ca acest tratat să fie mai mult decât un acord care ar da naștere numai unor obligații reciproce între statele contractante;*

*că această abordare este confirmată prin preambulul tratatului, **care nu vizează numai guvernele, ci și popoarele**, precum și, în mod mai concret, prin înființarea de instituții dotate cu drepturi suverane a căror exercitare **afectează atât statele membre, cât și cetățenii acestora**;*

*că, în plus, rolul Curții de Justiție în temeiul articolului 177, al cărui scop este de asigura interpretarea uniformă a tratatului de către instanțele naționale, confirmă faptul că **statele au recunoscut dreptului comunitar o autoritate care poate fi invocată de către resortisanții lor în fața acestor instanțe**;*

*că trebuie să se concluzioneze că, având în vedere aceste aspecte, **Comunitatea constituie o nouă ordine juridică, în favoarea căreia statele și-au limitat drepturile suverane, chiar dacă într-un număr limitat de domenii, și ale cărei subiecte sunt nu numai statele membre, ci și resortisanții acestora**;*

că, prin urmare, independent de legislația statelor membre, ***dreptul comunitar nu creează numai obligații în sarcina particularilor, ci este destinat de asemenea să confere drepturi care intră în patrimoniul lor juridic****;*

că aceste drepturi iau naștere ***nu numai atunci când acestea sunt acordate explicit prin tratat****, ci și* ***ca urmare a unor obligații pe care tratatul le impune într-un mod bine definit atât particularilor, cât și statelor membre*** *și instituțiilor comunitare*

având în vedere că textul ***art. 12 conține o interdicție clară și necondiționată*** *care nu este o obligație de a face, ci de a nu face;*

că, prin însăși natura sa, ***această interdicție este perfect adaptată pentru a produce efecte directe*** *în raporturile juridice dintre statele membre și justițiabilii acestora;*

având în vedere că ***punerea în aplicare a articolului 12 nu necesită nicio intervenție legislativă a statelor****;*

că ***faptul că, potrivit acestui articol, statele membre sunt subiecte ale obligației de a se abține nu implică faptul că resortisanții acestora nu pot fi beneficiarii acestei obligații****;*

având în vedere că din considerațiile de mai sus ***rezultă că, în conformitate cu spiritul, structura și textul tratatului, articolul 12 trebuie să fie interpretat în sensul că acesta produce efecte directe și conferă drepturi individuale pe care instanțele naționale trebuie să le protejeze.***

Cauza Costa/ENEL (C-6/64, CJUE)

- Situația de fapt

În 1962, Italia a naționalizat producția de electricitate și a transferat patrimoniul întreprinderilor către compania națională de electricitate ENEL. În calitate de acționar al Edison Volta, una dintre întreprinderile naționalizate, dl. Costa a considerat că a fost privat de dividendele sale și, prin urmare, a refuzat să achite o factură la electricitate în valoare de 1 926 de lire italiene.

- Cerere de pronunțare a unei hotărâri preliminare

În cadrul procedurilor în fața instanței naționale, unul dintre motivele invocate de dl. Costa pentru a-și justifica atitudinea a fost acela că legea de naționalizare încălca Tratatul CEE. Instanța a solicitat CJUE să interpreteze mai multe dispoziții ale Tratatului CEE.

- Hotărârea CJUE:

Spre deosebire de tratatele internaționale obișnuite, ***Tratatul CEE a instituit o ordine juridică proprie […], integrată în sistemul juridic al statelor membre și pe care instanțele acestora sunt obligate să o aplice****. Ca urmare a instituirii unei Comunități cu o durată nelimitată, dispunând de* ***propriile instituții, propria personalitate, propria capacitate juridică și capacitatea de reprezentare pe plan internațional*** *și, în special, cu* ***puteri reale derivate din limitarea competenței sau din transferul atribuțiilor statelor către Comunitate,***

statele membre și-au limitat drepturile lor suverane *[…] și au creat astfel un* ***corp de drept aplicabil resortisanților lor și lor însele****.”*

Reiese din ansamblul observațiilor de mai sus că, izvorând dintr-o sursă independentă, ***dreptului născut din tratat nu ar putea, dată fiind natura sa specifică originală, să i se opună din punct de vedere juridic un text intern, indiferent de natura acestuia, fără a-și pierde caracterul comunitar și fără a fi pus în discuție fundamentul juridic al Comunității înseși****. Astfel,* ***transferarea de către state, din sistemul lor juridic intern, către sistemul juridic comunitar a drepturilor și obligațiilor care decurg din tratat are drept consecință o limitare definitivă a drepturilor lor suverane asupra căreia nu ar putea să prevaleze un act unilateral ulterior, incompatibil cu conceptul de Comunitate****.”*

De la Comunitățile Europene la Uniunea Europeană. Principalele modificări aduse de Tratatul de la Lisabona ordinii juridice a UE.

1). De la Comunitățile Europene la Uniunea Europeană. Cronologia tratatelor și a organizațiilor europene de integrare

- Uniunea Europeană a avut ca principal obiectiv, într-o primă fază, menținerea păcii și securității pe continentul European, după cel de-al doilea război mondial

- domeniul în care SM și-au limitat/transferat parțial atribuțiile și competențele și în care a avut loc transferul parțial de suveranitate de la nivel național la nivel supranațional (integrare) a fost domeniul strategic al cărbunelui și oțelului (**Comunitatea Europeană a Cărbunelui și Oțelului**), însă pe parcursului evoluției UE, după apariția Comunității Economice Europene, în cadrul UE integrarea a fost tot mai largă, cuprinzând mai multe domenii în care SM și-au limitat/transferat parțial atribuțiile, competențele și suveranitatea

- competențele UE de a adopta juridice obligatorii rezultă din acest transfer/limitare și sunt menționate în **Titlul I din partea I din TFUE**

- împărțirea competențelor între UE și SM este guvernată de principiul atribuirii, iar exercitarea competențelor UE este guvernată de principiile subsidiarității și proporționalității

Uniunea europeană – Tratatele europene (istoric)
1952
1958
1967
1993
1999
2003
2009
UNIUNEA EUROPEANA
Comunitatea cărbunelui şi oţelului (CECO)
Comunitatea economică europeană (CEE)
Comunitatea europeană
Euratom (Comunitatea europeană a energiei atomice)
...Comunităţile europene: CECO, CEE , Euratom
Justiţie şi afaceri interne (JAI)
Politica externă şi de securitate comună (PESC)
Tratatul de la Paris
Tratatul de la Roma
Tratatul de fuzionare a instituţiilor
Tratatul de la Maastricht
Tratatul de la Amsterdam
Tratatul de la Nisa
Tratatul de la Lisabona

Tratatul de instituire a Comunității Europene a Cărbunelui și Oțelului (CECO) sau Tratatul de la Paris – semnat în 1951 - a intrat în vigoare în 1952 (obiectiv - administrarea în comun a industriilor cărbunelui și oțelului). CECO a încetat în 2002.

Tratatele de instituire a Comunității Economice Europene (CEE) (obiectiv - instituirea unei piețe comune bazate pe cele patru libertăți de circulație: a **mărfurilor, a persoanelor, a capitalurilor și a serviciilor)** **și a Comunității Europene a Energiei Atomice (CEEA, „Euratom")** (obiectiv - programele de cercetare privind utilizarea pașnică a energiei nucleare), cunoscute și sub numele de Tratatele de la Roma - semnate în 1957 - au intrat în vigoare în 1958.

Țări fondatoare - Belgia, Franța, Germania, Italia, Luxemburg și Țările de Jos.

Comunitățile Europene (CECO, CEE și Euratom) au apărut ca urmare a unui proces treptat de reflecție asupra ideii europene, strâns legate de evenimentele din cel doilea război mondial.

Tratatul privind Uniunea Europeană (Tratatul de la Maastricht) - semnat la Maastricht în 1992, a intrat în vigoare în 1993; a modificat tratatele precedente și a creat o **Uniune Europeană fondată pe trei piloni**:

i. Comunitatea Europeană

ii. politica externă și de securitate comună (PESC)

iii. cooperarea în domeniul justiției și al afacerilor interne (JAI).

✓A instituit o Uniune Europeană, construită având la bază Comunitatea Europeană, completată de politici și forme de cooperare instaurate prin Tratatul privind Uniunea Europeană.

✓Comunitatea Economică Europeană devine Comunitatea Europeană.

Tratatul de la Amsterdam de modificare a Tratatului privind Uniunea Europeană, a tratatelor de instituire a Comunităților Europene și a anumitor acte conexe - semnat la Amsterdam în 1997, a intrat în vigoare în 1999.

„Tratatul de instituire a unei Constituții pentru Europa” – adoptat în 2004 în Consiliul European (șefi de stat și de guverne ale SM) – nu a fost ratificat de statele membre.

Tratatul de la Lisabona de modificare a Tratatului privind Uniunea Europeană (TUE) și a Tratatului de instituire a Comunității Europene (TCE) - a intrat în vigoare la **1 decembrie 2009**, după ratificarea de către toate SM

✓scop - tratat de reformă care a introdus **modificări fundamentale** ordinii juridice a UE

✓a preluat o mare parte din prevederile Tratatului de instituire a unei Constituții pentru Europa, care nu a trecut testul ratificării

✓suprimă Comunitatea Europeană și ceilalți doi piloni, politicile lor devenind politici ale Uniunii

2). Principalele modificări aduse de Tratatul de la Lisabona (“TL”) ordinii juridice a UE

- Obiectiv TL - creșterea **capacității de acțiune** a UE în interiorul și în afara UE, consolidarea **legitimității democratice** a UE și creșterea **eficacității** acțiunilor acesteia în ansamblu, **încurajând participarea și protejarea drepturilor cetățenilor**, creând o **nouă ordine instituțională** și **modificând procesele decizionale** pentru mai multă eficacitate și transparență

- Uniunea Europeană și Comunitatea Europeană au fuzionat într-o Uniune Europeană unică. **Termenul „comunitate” este înlocuit integral cu termenul „uniune”. Uniunea ia locul Comunității, fiind succesorul juridic al acesteia.** (ex. după 2009 – expresia “drept comunitar” este înlocuită cu “dreptul UE”, expresia “Comunitatea Europeană” este înlocuită cu “Uniunea Europeană”)

- Tratatul de instituire a Comunității Europene este redenumit „Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene” (TFUE)

-TL menține cele mai semnificative prevederi ale Tratatului de instituire a unei Constituții pentru Europa

- TL conferă UE personalitate juridică proprie – astfel, UE poate semna tratate internaționale în domeniile sale de competență sau poate deveni membră a unor organizații internaționale.

- Instituie o procedură pe care trebuie să o urmeze SM care doresc să se retragă din Uniunea Europeană **(art. 50 TUE)**

- TL **clarifică pentru prima dată competențele UE**, distingând **trei tipuri de competențe**: **competența exclusivă - art. 3 TFUE** (în anumite domenii, UE este **singura** care poate adopta dispoziții legislative, SM ocupându-se doar de punerea în aplicare, ex. uniunea vamală, regulile de concurență, politica monetară pt. SM din Eurosistem), **competența partajată - art. 4 TFUE** (SM au dreptul de a legifera și de a adopta măsuri obligatorii **în cazul în care UE nu și-a exercitat** competența, ex. mediul, protecția consumatorilor) și **competența de sprijin - art. 6 TFUE** (UE desfășoară acțiuni de sprijin sau de completare a politicilor SM).

- TL consolidează democrația participativă (**inițiativa cetățenească europeană**) - instrument prin care un **milion de cetățeni ai UE**, cu reședința în cel puțin un sfert dintre SM, are posibilitatea să invite Comisia să înainteze o propunere de act legislativ – art. 11 alin. (4) TUE

- TL consolidează **protecția drepturilor fundamentale - conferă Cartei drepturilor fundamentale a Uniunii Europene (CDFUE) forță juridică obligatorie, acordându-i o valoare juridică egală cu cea a tratatelor** (introduce CDFUE în dreptul primar al UE - art. 6 alin. 1 TUE **și instituie obligația de aderare a UE la Convenția europeană a drepturilor omului (CEDO)**)

- TL mută accentul de pe componenta economică și socială pe **valori, pace si bunăstare**, reprezentând noua viziune asupra construcției europene a SM

- TL **crește rolul Parlamentului European** (art. 14 din TUE) – PE dobândește competențe sporite la nivel legislativ, bugetar și în materie de acorduri internaționale (crește reprezentativitatea cetățenilor SM la procesul decizional)

- La nivelul procesului de legiferare, **se generalizează**, cu foarte puține excepții, **procedura de „co-decizie", conform căreia Parlamentul European are puteri egale cu cele ale Consiliului Uniunii Europene** (denumit de Tratat Consiliu), în ceea ce privește **adoptarea legislației UE**

- **TL desființează împărțirea anterioară a UE bazată piloni** (Comunitatea Europeană, PESC și JAI)

- Parlamentele naționale dobândesc dreptul de a urmări actele legislative ale Uniunii, pentru a se asigura că atribuțiile sunt exercitate la cel mai adecvat nivel decizional - **respectarea principiului subsidiarității** (Protocolul nr. 2 la TFUE privind aplicarea principiilor subsidiarității și proporționalității)

- În temeiul **principiului subsidiarității** (art. 5 TUE), **în domeniile care nu sunt de competența sa exclusivă, Uniunea intervine numai dacă și în măsura în care obiectivele acțiunii preconizate nu pot fi realizate în mod satisfăcător de statele membre** nici la nivel central, nici la nivel regional și local, **dar** datorită dimensiunilor și efectelor acțiunii preconizate, **pot fi realizate mai bine la nivelul Uniunii (scop:** protejarea capacității de decizie a SM în competențele neexclusive ale UE)

- Competențele **CJUE privind verificarea conformității legislațiilor naționale cu dreptul UE sunt extinse asupra a numeroase aspecte** incluse în domeniul justiției și afacerilor interne

CONSTITUȚIA ROMÂNIEI

Art. 148 - Integrarea în Uniunea Europeană

(1) Aderarea României la tratatele constitutive ale Uniunii Europene, în scopul transferării unor atribuţii către instituţiile comunitare, precum şi al exercitării în comun cu celelalte state membre a competenţelor prevăzute în aceste tratate, se **face prin lege adoptată în şedinţa comună a Camerei Deputaţilor şi Senatului, cu o majoritate de două treimi din numărul deputaţilor şi senatorilor.**

(2) Ca urmare a aderării, prevederile tratatelor constitutive ale Uniunii Europene, precum şi celelalte reglementări comunitare cu caracter obligatoriu, au prioritate faţă de dispoziţiile contrare din legile interne, cu respectarea prevederilor actului de aderare.

(3) Prevederile alineatelor (1) şi (2) se aplică, în mod corespunzător, şi pentru **aderarea la actele de revizuire a tratatelor constitutive ale Uniunii Europene.**

(4) Parlamentul, Preşedintele României, Guvernul şi autoritatea judecătorească **garantează aducerea la îndeplinire a obligaţiilor** rezultate din actul aderării şi din prevederile alineatului (2).

(5) Guvernul transmite celor două Camere ale Parlamentului proiectele actelor cu caracter obligatoriu înainte ca acestea să fie supuse aprobării instituţiilor Uniunii Europene.

Art. 11 - Dreptul internaţional şi dreptul intern

(1) Statul român se obligă să îndeplinească întocmai şi cu bună-credinţă obligaţiile ce-i revin din tratatele la care este parte.

(2) Tratatele ratificate de Parlament, potrivit legii, fac parte din dreptul intern.

Izvoarele dreptului UE: dreptul primar (Tratatele UE, Carta Drepturilor Fundamentale a UE); principiile generale ale dreptului UE; acordurile internaționale.

1). Dreptul primar al UE

- **tratatele de bază ale UE** [Tratatul privind Uniunea Europeană (TUE); Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE); Tratatul de instituire a Comunității Europene a Energiei Atomice (Euratom)] împreună cu protocoalele şi convenţiile anexate acestora, tratatele şi actele de modificare a lor, precum și actele referitoare la aderările SM efectuate pe parcurs

-**Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene (CDFUE), în baza art. 6 alin. (1) TUE** (are forță juridică obligatorie și are aceeași valoare juridică cu cea a Tratatelor! după TL - 1 decembrie 2009)

Art. 6 alin. (1) TUE: *Uniunea recunoaște drepturile, libertățile și principiile prevăzute în Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene din 7 decembrie 2000, astfel cum a fost adaptată la 12 decembrie 2007, la Strasbourg, care are aceeași valoare juridică cu cea a tratatelor.*

1.1. Caracteristicile dreptului primar al UE:

- sunt obligatorii în întregime (toate prevederile care fac parte din dreptul primar sunt obligatorii atât pt. instituțiile UE cât și pt. SM)

- au aplicabilitate generală (sunt aplicabile în toate SM)

- sunt direct aplicabile (nu necesită măsuri legislative naționale de transpunere pentru a-și produce efectele)

- au efect direct, dacă sunt îndeplinite anumite condiții

- având în vedere că dreptul primar se află pe cea mai înaltă treaptă în ierarhia dreptului UE, orice act care face parte din dreptul UE trebuie să respecte prevederile Tratatelor și prevederile CDFUE; în caz de încălcare a prevederilor de drept primar, actele pot fi declarate ca fiind lipsite de validitate (anulate) de CJUE (a se vedea cauzele conexate C-293/12 și C-594/12, Digital Rights Ireland Ltd, în care CJUE a declarat nevalidă Directiva 2006/24/CE privind păstrarea datelor generate sau prelucrate în legătură cu furnizarea serviciilor de comunicații electronice accesibile publicului sau de rețele de comunicații publice pentru că a încălcat drepturile prevăzute de art. 7 și 8 din CDFUE);

- și dreptul național/actele naționale trebuie să respecte dreptul primar (legislația internă contrară – neaplicată, actele administrative – anulate)

1.2. Adoptarea și revizuirea tratatelor UE:

- tratatele UE reprezintă acorduri cu forță juridică obligatorie între SM ale UE

- tratatele au fost ratificate democratic de toate SM, în conformitate cu regulile constituționale naționale

- tratatele UE stabilesc obiectivele UE, competențele UE, regulile de funcționare a instituțiilor UE, procedura de adoptare a deciziilor, a actelor normative și relațiile dintre UE și SM

- în baza tratatelor UE, instituțiile UE au posibilitatea de a adopta acte cu forță juridică obligatorie, pe care SM sunt obligate să le aplice ulterior

- tratatele UE pot fi modificate pentru a actualiza legislația UE, în funcție de noile provocări; orice modificare a tratatelor necesită **acordul unanim** al **tuturor SM (trebuie ratificate de SM)**

- procedurile de revizuire sunt reglementate de art. 48 TUE; există două modalități de revizuire a tratatelor: (i) procedura de revizuire ordinară, utilizată pentru a aduce modificări esențiale tratatelor, cum ar fi extinderea sau reducerea competențelor Uniunii; (ii) procedura de revizuire simplificată, utilizată pentru a aduce modificări legate de politicile și acțiunile interne ale UE (de ex., în domeniul agriculturii și pescuitului, al pieței interne, al controalelor la frontieră, al politicii economice și monetare), cu condiția ca modificările în cauză să nu extindă competențele Uniunii.

1.3. Carta drepturilor fundamentale a UE (CDFUE)

-catalog de drepturi fundamentale propriu UE, cu forță juridică obligatorie atât pentru instituțiile, organele, oficiile și agențiile UE cât și pentru autoritățile/instituțiile SM

-în vigoare de la 1 decembrie 2009 (TL) și face parte parte din dreptul primar – aceeași valoare cu Tratatele: (i) inclusiv tratatele UE trebuie sa respecte dispozițiile acesteia; (ii) va avea același mod de aplicare cu cel al Tratatelor (aplicare directă, imediată, prioritară, efect direct în anumite condiții)

-obiectiv – consolidarea protecției drepturilor fundamentale în UE

-reunește toate drepturile civile, politice, economice și sociale de care beneficiază cetățenii și rezidenții UE, într-un singur document juridic

-are ca sursă de inspirație instrumentele internaționale (CEDO, Carta Socială europeană), drepturile provenite din tradițiile constituționale comune ale SM, dar cuprinde și drepturi noi (dreptul la o bună administrare, interzicerea eugenismului, dreptul la protecția datelor cu caracter personal)

-**domeniul de aplicare** este stabilit de art. 51 (1) CDFUE: *"Dispozițiile prezentei carte se **adresează instituțiilor, organelor, oficiilor și agențiilor Uniunii**, cu respectarea principiului subsidiarității, **precum și statelor membre** numai în cazul în care acestea pun în aplicare dreptul Uniunii. (…) (2) Prezenta cartă nu extinde domeniul de aplicare a dreptului Uniunii în afara competențelor Uniunii, nu creează nicio competență sau sarcină nouă pentru Uniune și nu modifică competențele și sarcinile stabilite de tratate."*

Ce înseamnă noțiunea "când SM pun în aplicare dreptul UE"? (în sensul art. 51 CDFUE)

➢ interpretare **restrictivă**: ca agenți care aplică dreptul U.E. și când transpun o directivă

➢interpretare **extensivă:** ca agenți care aplică dreptul U.E., când transpun o directivă **și ori de câte ori acționează în domeniul de aplicare al dreptului U.E.**

În cauza Fransson C-569/16, CJUE a consacrat interpretarea extensivă a domeniului de aplicare a CDFUE în ceea ce privește SM, astfel încât „drepturile fundamentale garantate de Cartă trebuie [...] să fie respectate atunci când o reglementare națională intră în domeniul de aplicare al dreptului Uniunii", iar „aplicabilitatea dreptului Uniunii o implică pe cea a drepturilor fundamentale garantate de Cartă".

Consecință – Autoritățile (legislative, executive, judecătorești) și particularii din SM trebuie să respecte CDFUE **ori de câte ori acționează în domeniul de aplicare al dreptului U.E.** (ex. adoptă un act legislativ/administrativ sau derogă de la dreptul UE), urmând ca măsurile SM să fie analizate pentru conformitate cu prevederile CDFUE, atunci când aceste măsuri intră în domeniul de aplicare a dreptului UE.

2). Principiile generale ale dreptului UE

- în această categorie a principiilor intră, potrivit art. 6 alin. (3) TUE, drepturile fundamentale garantate prin Convenția europeană pentru apărarea drepturilor omului, drepturile garantate de tradițiile constituționale comune ale SM, la care se adaugă principiile generale ca reguli nescrise (izvor complementar), create și recunoscute de CJUE prin hotărârile sale general obligatorii

- au un loc important în ierarhia izvoarelor UE, atât înainte de TL cât și după TL; înainte de intrarea în vigoare a CDFUE, drepturile fundamentale erau recunoscute în dreptul UE doar în calitate de principii; intrarea în vigoare a CDFUE nu a exclus aplicabilitatea drepturilor fundamentale în calitate de principii generale ale dreptului UE, a.î., în prezent, drepturile fundamentale sunt recunoscute atât ca drept primar (CDFUE) cât și ca principii!

- distincția dintre principiile generale ale dreptului UE și drepturile prevăzute de CDFUE: drepturile prevăzute de CDFUE fac parte din dreptul primar, potrivit art. 6 (1) TUE, pe când principiile generale ale dreptului UE sunt situate pe treapta imediat următoare a ierahiei, după Tratatele UE și CDFUE, fiind prevăzute de art. 6 (3) TUE).

- **atât principiile generale ale dreptului UE, cât și drepturile prevăzute de CDFUE pot fi utilizate ca temei juridic de invalidare a dreptului secundar al UE sau pentru a lăsa inaplicată legislația internă a SM, sau pentru a anula actele administrative ale SM care sunt contrare!!!**

Caracteristicile principiilor generale ale dreptului UE:

- sunt situate **deasupra dreptului secundar** și pot fi folosite pentru a invalida/interpreta dispozițiile actelor care fac parte din dreptul secundar al UE, care nu respectă principiile generale ale UE

- pot fi folosite pentru a anula actele emise de instituțiile/autoritățile naționale care încalcă aceste principii generale ale dreptului UE, în domeniile reglementate de dreptul UE; actele legislative naționale care încalcă principii – lăsate neaplicate

- sunt obligatorii atât pt. instituțiile UE cât și pt. SM

- au aplicabilitate generală în toate SM

- sunt direct aplicabile

- au efect direct

- cele mai multe principii au fost create de CJUE și au fost folosite în cadrul controlului judiciar

- principiile oferă o libertate mare CJUE deoarece consacrând principii noi, CJUE creează, astfel, dreptul UE

3). Acordurile internaționale ca izvor de drept al UE

- UE poate încheia, în cadrul competențelor sale, acorduri/tratate internaționale cu țări terțe sau cu organizații internaționale (art. 216 alin. 1 TFUE)

- conform art. 216 TFUE, tratatele/acordurile internaționale încheiate de UE sunt obligatorii pentru instituțiile UE și pentru SM, ca fiind parte integrantă din dreptul UE

- CJUE a stabilit (C-239/03) că SM încalcă dreptul UE dacă nu adoptă măsurile necesare pentru a implementa un tratat/un acord internațional încheiat de UE

Izvoarele dreptului UE: dreptul derivat (regulament, directivă, decizie, recomandare, aviz) și ierarhia actelor derivate; jurisprudența CJUE

1). Dreptul secundar/derivat al UE

- actele care fac parte din dreptul secundar al UE sunt enumerate la articolul 288 din TFUE

- sunt acte unilaterale de reglementare secundară, emise în baza tratatelor UE de instituțiile proprii ale UE cu competențe normative (acte normative în sensul clasic)

- dreptul secundar se împarte în 3 niveluri (ierarhia dreptului secundar): (i) **acte legislative** (art. 289 TFUE), (ii) **acte delegate** (art. 290 TFUE), (iii) **acte de implementare** (art. 291 TFUE)

- în cadrul dreptului secundar, sunt recunoscute următoarele 5 tipuri de acte (art. 288 TFUE): **regulamentul, directiva, decizia**, (au forță juridică obligatorie), la care se adaugă **recomandările și avizele** (nu au forță juridică obligatorie – soft law)

- regulamentul, directiva, decizia pot lua, fiecare dintre ele, fie forma actelor legislative, actelor delegate sau actelor de implementare, locul actului în ierarhia izvoarelor juridice ale UE fiind determinat de acest lucru

Regulamentul

- regulamentul are un domeniu de aplicare general

- este obligatoriu în toate elementele sale și trebuie respectat integral de cei cărora li se aplică (particulari, SM, instituții/autorități ale SM, instituții UE)

- regulamentul se aplică direct în toate SM încă de la intrarea sa în vigoare, fără a fi necesar un act de transpunere la nivel național

- are efect direct (în anumite condiții)

- obiectiv - asigurarea aplicării uniforme a dreptului UE în toate SM

- o consecință a regulamentului este aceea de a face inaplicabile normele naționale contrare prevederilor pe care le conține acesta (ca efect al aplicării prioritare)

Directiva

-directiva are caracter obligatoriu pentru SM destinatare (unul, mai multe sau toate SM) în ceea ce privește rezultatul care trebuie atins, dar lasă SM să aleagă forma și metodele de atingere a rezultatului

-este necesară transpunerea – SM trebuie să adopte un act de transpunere sau o „măsură națională de punere în aplicare" în dreptul intern (deci, nu are aplicabilitate directă); transpunerea trebuie să se efectueze în termenul stabilit de directivă

-de regulă, particularilor nu li se conferă drepturi și nici nu li se impun obligații decât după ce a fost adoptat actul de transpunere a directivei

-obiectiv – obținerea unei armonizări legislative în SM într-un anumit domeniu (permite o flexibilitate în transpunere, spre deosebire de regulament, care e folosit pentru uniformizare, având în vedere că regulamentul e obligatoriu în toate elementele sale)

-reflectă principiul cooperării loiale – art. 4 alin. (3) din TUE

-de regulă, nu au efect direct, pentru că trebuie transpuse, însă forța juridică a directivelor a fost sporită de CJUE, care a reținut că, în mod excepțional, directivele pot avea efect direct în anumite condiții și că netranspunerea directivelor poate atrage răspunderea SM

Decizia

-decizia este obligatorie în toate elementele sale

- are aplicabilitate directă (nu trebuie transpusă)

-atunci când precizează care îi sunt destinatarii (SM, persoane fizice sau juridice), o decizie este obligatorie doar pentru destinatarii menționați

-obiectiv - soluționarea unor situații concrete, specifice

Recomandările și avizele

– nu au forță juridică obligatorie

- nu creează niciun drept și nicio obligație pentru destinatari

- pot fi sursă de orientare cu privire la interpretarea și conținutul dreptului UE

2). Ierarhia dreptului secundar al UE

Ierarhia în cadrul dreptului secundar este dată de actele legislative, actele delegate și actele de punere în aplicare – art. 289, 290 și 291 TFUE

- **Actele legislative (art. 289 TFUE)**

- Sunt acele acte care au fost adoptate printr-o procedură legislativă (ordinară sau specială); deci ceea ce contează pentru încadrarea în categoria actelor legislative este procedura de adoptare, nu conținutul normativ al actului

- Poate fi o procedură legislativă ordinară (adoptarea comună de către Palamentul UE împreună cu Consiliul UE la propunerea Comisiei) sau una specială, în cazuri speciale (de către Parlament cu participarea Consiliului UE sau de către Consiliul UE cu participarea Parlamentului UE).

- Pot fi regulamente, directive, decizii.

➢ Actele delegate (art. 290 TFUE)

- Sunt acte fără caracter legislativ cu aplicabilitate generală, care completează sau modifică anumite elemente neesențiale ale unui act legislativ (sunt nelegislative doar d.p.d.v. formal, pentru că nu au fost adoptate într-o procedură legislativă, nu d.p.d.v. al conținutului)

- Faptul că sunt acte fără caracter legislativ nu înseamnă că nu au caracter obligatoriu

- Competența de a adopta aceste acte poate fi delegată Comisiei de către legiuitor (Parlament și Consiliu) printr-un **act legislativ de delegare**, care trebuie să menționeze obiectivele, conținutul, domeniul de aplicare și durata delegării competenței

- Elementele esențiale ale unui act legislativ nu pot face obiectul delegării!

- Actele delegate vor purta această denumire în titlul lor.

- Actele legislative de delegare trebuie să mai precizeze că Parlamentul sau Consiliul pot decide să revoce delegarea și că actul delegat va intra în vigoare doar dacă Parlamentul sau Consiliul nu au formulat obiecțiuni într-o anumită perioadă de timp.

➢ Actele de punere în aplicare (art. 291 TFUE)

- sunt actele fără caracter legislativ cu aplicabilitate generală - sunt măsuri de executare/implementare a actelor legislative sau delegate, fără a putea aduce modificări acestora (nu sunt adoptate într-o procedură legislativă)

- **faptul că sunt acte fără caracter legislativ nu înseamnă că nu au caracter obligatoriu**
- pot fi adoptate pentru executarea/implementarea oricărui act normativ obligatoriu (atât legislativ cât și delegat)
- spre deosebire de actele delegate, care pot modifica elemente neesențiale ale actelor legislative, actele de punere în aplicare nu pot modifica prevederile actelor pe care le implementează sau execută
- sunt adoptate atunci când este necesară implementarea uniformă a actelor UE
- actele de punere în aplicare vor purta această denumire în titlul lor
- competențele de **executare/implementare** sunt acordate Comisiei sau în cazuri speciale, Consiliului UE, prin actele legislative sau delegate care urmează a fi puse în aplicare

3). Jurisprudența CJUE ca izvor de drept

- hotărârile CJUE sunt obligatorii pentru toate instanțele naționale, cât şi pentru instituțiile UE sau pentru instituțiile/autoritățile executive/legislative ale SM

- sunt obligatorii cu privire la modul de interpretare a dreptului UE

- caracterul obligatoriu pentru SM al interpretărilor reținute prin hotărârile pronunțate de CJUE în cadrul trimiterilor preliminare este dat de art. 267 TFUE și de principiul cooperării loiale

- în cazul în care aceste hotărâri nu sunt puse în executare, SM se pot face vinovate de încălcarea obligațiilor asumate prin tratate, în condițiile art. 258-260 TFUE

- modul de interpretare a dreptului UE reținut prin hotărârile CJUE este obligatoriu **nu numai pentru instanța care a formulat trimiterea preliminară, ci este obligatoriu în aceeași măsură pentru toate celelalte instanțe naționale sesizate cu o problemă identică de drept**

- în cauza 106/77, **Simmenthal**, CJUE a stabilit că *„[o]rice instanță națională, sesizată în cadrul competențelor sale, are obligația de a aplica integral dreptul [european] și de a proteja drepturile pe care acesta le oferă particularilor”*, iar în cauza 52/76, ***Munari***, CJUE a reținut că decizia pronunțată în cadrul trimiterilor preliminare *„este obligatorie pentru instanța națională în interpretarea dispozițiilor actelor [unionale] în cauză”*

- în același sens, cauza 61/79, **Denkavit**, CJUE, în care se precizează că ***„interpretarea pe care, în exercitarea competenței pe care i-o conferă articolul [267 TFUE], Curtea de Justiție o oferă unei norme de drept clarifică și precizează, atunci când este necesar, sensul și domeniul de aplicare ale acestei norme, astfel cum trebuie sau ar fi trebuit să fie înțeleasă și aplicată din momentul intrării în vigoare”. – deci, hotărârile interpretative ale CJUE au efect retroactiv, producându-și efectele de la intrarea în vigoare a normei interpretate (C-453/00, C-137/94, CJUE), fac corp comun cu norma interpretată și se aplică în toate situațiile în care se aplică dreptul UE interpretat (inclusiv raporturilor juridice care s-au născut/stins/modificat anterior pronunțării hotărârilor CJUE)!***

Efectele izvoarelor dreptului Uniunii Europene în raport cu dreptul intern al statelor membre: aplicarea directă, efectul direct, aplicarea prioritară

1). Aplicarea directă - nu sunt necesare măsuri legislative de transpunere la nivel național

2). Aplicarea prioritară a dreptului UE în SM

- Având în vedere că dreptul UE se aplică în SM în mod direct, rezultă că acesta poate intra în conflict cu dreptul național, alături de care se aplică.
- Relația dintre dreptul UE și dreptul național este guvernată de aplicarea prioritară a dreptului UE în raport cu dreptul național contrar.
- În baza acestui principiu, **dreptul UE prevalează dreptului intern contrar iar autoritățile administrative ale SM sau instanțele naționale sunt obligate să aplice prioritar dreptul UE și să nu aplice orice dispoziție contrară din dreptul intern, fie aceasta anterioară sau ulterioară intrării în vigoare a normei UE.**

- **Prioritatea de aplicare a dreptului UE este generală şi absolută: tot dreptul UE are prioritate faţă de tot dreptul intern, chiar şi faţă de dreptul constituţional al SM.**
- Acest principiu fost **consacrat prin jurisprudenţa CJUE, prin intermediul trimiterilor preliminare**
- Cea mai importantă – **cauza Costa/ENEL, C-6/64, CJUE,** prin care CJUE a recunoscut pentru prima dată principiul prioritatii dreptului UE
- **Cauza Costa/ENEL, C-6/64, CJUE**

Obiect - Conflictul dintre o dispoziţie din Tratatul CEE şi o lege naţională posterioară, referitoare la naţionalizarea electricităţii. Înainte ca instanţa naţională să solicite CJUE să se pronunţe cu privire la compatibilitatea normei interne cu cele din dreptul UE, Curtea Constituţională se pronunţase asupra acestui conflict de legi, aplicând teza dualistă, specifică dreptului internaţional clasic, soluţionând conflictul în favoarea legii celei mai recente, respectiv legea naţională.

Hotărârea pronunţată în **cauza 6/64 Costa c./ENEL:**

*„întrucât provine dintr-un izvor autonom, **dreptului născut din tratat nu i s-ar putea opune, aşadar, în considerarea naturii sale specifice, originale, pe cale judiciară, un text intern, indiferent de natura acestuia, fără a-şi pierde caracterul comunitar şi fără a fi pus în discuţie fundamentul juridic al Comunităţii înseşi”.***

- **Motivarea CJUE în cauza Costa/ENEL** a avut la bază trei considerente principale: (i) aplicabilitatea directă și imediată a dreptului UE (specificitatea dreptului UE), (ii) transferul de competențe de la SM către UE la momentul aderării la UE, prin care au fost limitate drepturile suverane ale SM și (iii) necesitatea asigurării aplicării uniforme a dreptului UE în întreg teritoriul acesteia.

- **Doctrina aplicării prioritare/supremației dreptului UE,** conform hotărârii Costa c./ENEL și jurisprudenței CJUE ulterioare:

(i) aplicarea prioritară este esențială pentru aplicarea uniformă a dreptului UE, fără de care nu pot fi realizate obiectivele comune ale UE și fără de care nu poate exista dreptul UE

(ii) izvorăște din natura specifică, proprie, autonomă și originală a dreptului UE, din transferul de competențe de la SM către UE și nu rezultă din dreptul constituțional al SM (nu poate varia în funcție de regulile constituțiopnale diferite ale SM)

(iii) de aplicare prioritară se bucură toate normele de drept al UE, primare sau derivate, care au sau nu efect direct, în raport cu toate normele din dreptul național al SM: administrative, legislative, jurisdicționale, fie ele și de natură constituțională. (cauza C-9/65, San Michele, cauza C-11/70 Internazionale Handelsgesellschaft , cauza C-399/11, Melloni).

- Importanța aplicării prioritare

Dacă o măsură națională legislativă ar putea să prevaleze asupra dreptului UE, dreptul UE ar fi lipsit de efecte și ar fi afectată aplicarea uniformă a dreptului UE, deoarece aplicarea acestuia ar varia în funcție de opțiunile legislative ale SM.

- !Principiul aplicării prioritare a dreptului UE este prevăzut și de **Constituția României - art. 148 alin. 2, de art. 5 NCC și art. 4 NCPC.**

Art. 148 alin. 2 Constituția României: *(2) Ca urmare a aderării, prevederile tratatelor constitutive ale Uniunii Europene, precum și celelalte reglementări comunitare cu caracter obligatoriu, au prioritate față de dispozițiile contrare din legile interne, cu respectarea prevederilor actului de aderare.*

- Principiul aplicării prioritare a dreptului **UE rezultă și din principiul cooperării loiale cu instituțiile UE (art.4 TFUE).** *"Potrivit principiului cooperării loiale cu instituțiile UE (art.4 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene), statele membre au obligația de a abroga norma națională contrară dreptului UE sau de a o lăsa neaplicată, după caz."* (cauza 104/86, Comisia împotriva Italiei.)

3). Efectul direct al dreptului UE în SM

- Este efectul individual al unei norme obligatorii în cauze determinate și reprezintă posibilitatea invocării în fața instanțelor UE și a SM de către particulari, a unei norme de drept al UE, precum și posibilitatea instanțelor de a aplica acea normă

- A fost enunțat, pentru prima dată, de CJUE, în cauza ***Gend & Loos*, C-26/62,** în relație cu o prevedere din Tratatul CEE, care a stabilit că o prevedere din Tratatul CEE poate avea efect direct dacă sunt îndeplinite următoarele **condiții: (i) să confere drepturi particularilor (ii) să fie clară (iii) necondiționată (să poată fi aplicată în absența oricărei alte dispoziții naționale sau de drept UE).** În această hotărâre, CJUE reține că dreptul UE nu generează numai obligații pentru SM ale UE, ci și drepturi pentru particulari. Astfel, aceștia pot să se prevaleze de aceste drepturi și să invoce în mod direct normele europene în fața instanțelor naționale și europene.

Atenție! – noțiunea de efect direct nu e sinonimă cu noțiunea de aplicabilitate directă

- Există **2 categorii de efect direct:** (i) efect direct vertical (un particular invocă dreptul UE împotriva SM) (ii) efect direct orizontal (un particular invocă dreptul UE împotriva altui particular)

➢ **Efectul direct al dreptului primar al UE**

Tratatele UE - CJUE a stabilit în hotărârea **Gend & Loos, C-26/62,** principiul efectului direct al Tratatelor UE. **Condiții: prevederile să fie precise, clare, necondiționate (aplicarea sau efectele prevederilor să nu depindă de măsuri suplimentare legislative naționale sau ale UE).**

Prin hotărârea pronunțată de CJUE în cauza Van Gend en Loos, s-a enunțat prima dată efectul direct - **dispozițiile tratatelor „trebuie interpretate în sensul că produc efecte imediate și dau naștere unor drepturi individuale pe care organele jurisdicționale ale statelor membre trebuie să le protejeze”, dacă acestea îndeplinesc anumite condiții.**

La început CJUE a recunoscut, doar efectul direct vertical al Tratatelor UE, însă ulterior, jurisprudența CJUE a recunoscut și existența unui efect direct orizontal al tratatelor. (Cauza C-43/75, Defrenne, CJUE.)

De regulă, aproape toate dispozițiile Tratatelor UE au efect direct, însă efectul direct al unei dispoziții din Tratatele UE trebuie evaluat în concret, raportat la fiecare normă în parte (evaluarea îndeplinirii condițiilor).

Carta drepturilor fundamentale a UE

Având în vedere că prevederile CDFUE au aceeași valoare juridică cu cea a tratatelor UE - prevederile CDFUE produc efecte directe în aceleași condiții stabilite de CJUE pentru Tratatele UE: o dispoziție din CDFUE va avea efect direct, dacă poate să confere drepturi individuale particularilor și dacă este suficient de clară, precisă și necondiționată (punerea în aplicare sau efectul normei nu depinde de adoptarea altor acte de către SM sau de instituțiile UE).

CJUE - pentru ca o prevedere a CDFUE să poată produce efecte directe, inclusiv orizontale, și să poată fi invocată în fața unei instanțe în cadrul unui litigiu între particulari, este necesar ca dreptul prevăzut de norma CDF să fie suficient prin el însuși pentru a conferi drepturi

subiective care pot fi invocate ca atare, fără a fi necesare reglementări detaliate suplimentare prin alte dispoziții de drept al UE sau de drept național.

Cauza Glatzel, C-356/12 și Milkova, C-406/15, CJUE - anumite prevederi ale CDFUE, care au un conținut suficient prin el însuși pentru a conferi particularilor un drept subiectiv, ar trebui să aibă **efect direct vertical** (împotriva autorităților statelor membre).

Cauzele Bauer, C-569/16 și C-570/16 și Max Planck, C-684/16, Cauza C-176/12, AMS, CJUE – a fost recunoscut și **efectul direct orizontal** al dispozițiilor CDF (posibilitatea invocării unor drepturi prevăzute de CDF în litigiile dintre particulari) care sunt **suficiente prin ele însele pentru a conferi particularilor un drept care să poată fi invocat ca atare în cadrul unui litigiu între particulari într-un domeniu reglementat de dreptul UE.**

Cauza Bauer, par. 85, CJUE: *„Dreptul la o perioadă de concediu anual plătit, consacrat în beneficiul oricărui lucrător de articolul 31 alineatul (2) din cartă, prezintă astfel, în ceea ce privește însăși existența sa, un caracter **deopotrivă imperativ și necondiționat, aceasta neimplicând astfel o concretizare prin dispoziții de drept al Uniunii sau de drept național, care are doar rolul de a preciza durata exactă a concediului anual și, eventual, anumite condiții de exercitare a acestui drept. În consecință, respectiva dispoziție este suficientă prin ea însăși pentru a conferi lucrătorilor un drept care poate fi invocat ca atare într-un litigiu care îi opune angajatorului lor într-o situație acoperită de dreptul Uniunii și care intră, așadar, în domeniul de aplicare al cartei.”***

➢ Efectul direct al dreptului secundar al UE

Efectul direct privește și actele care fac parte din legislația secundară, adoptate de instituțiile UE pe baza tratatelor constitutive, însă întinderea efectului direct depinde de tipul actului:

Regulamentul: de regulă, are efect direct; art. 288 TFUE precizează că regulamentele se aplică în mod direct în SM și că au aplicabilitate generală. CJUE, cauza Politi, C-43/71 – recunoaște un efect direct complet, atât vertical, cât și orizontal; cu toate acestea, este posibil ca anumite prevederi in regulament să nu aibă efect direct (este posibil ca anumite prevederi din regulament să dea naștere doar la obligații în sarcina SM, nu și la drepturi în patrimoniul particularilor – în acest caz, SM trebuie să adopte măsuri de punere în aplicare iar acele prevederi nu au efect direct). Atenție! ED e mai restrâns decât AD

Directiva: act adoptat de UE și destinat SM, care trebuie transpusă de acestea în legislațiile lor naționale (e obligatorie doar în ceea ce privește rezultatele care trebuie atinse), motiv pentru care nu are, de regulă, efect direct și nici aplicabilitate directă. Totuși, în anumite condiții, CJUE a recunoscut efectul direct al directivelor, în scopul de a proteja drepturile persoanelor fizice. Astfel, o directivă are efect direct dacă (i) dispozițiile acesteia sunt necondiționate și suficient de clare și precise (ii) dacă SM nu a transpus directiva în termenul prevăzut (Van Duyn C- 41/74) sau (iii) dacă SM a transpus incorect directiva.

Limitări!

- Efectul direct al directivelor nu poate fi decât vertical, chiar în condițiile enunțate anterior.

- SM au obligația de a pune în aplicare directivele, dar directivele nu pot fi invocate de un SM împotriva unei persoane fizice (Cauza C- 148/78, Ratti).

Efectul indirect al directivelor

-Prin intermediul dreptului național - principiul interpretării conforme – SM au obligația de a interpreta dreptul național în lumina dreptului UE. Poate fi folosită această metodă doar dacă norma națională are un anumit grad de neclaritate care necesită interpretare. (C-32/93, Webb, CJUE)

-Prin intermediul principiilor generale ale dreptului UE, în cazul în care principiul are un conținut asemănător cu cel al prevederilor directivei. (C-144/04, Mangold, CJUE, C-555/07, Kukudeveci, CJUE)

Efectul indirect al directivelor poate fi atât vertical cât și orizontal!

Decizia: decizia poate avea efect direct atunci când desemnează un SM ca destinatar; sunt aplicabile regulile stabilite de CJUE pentru directive (C-156/91).

EFECTELE DREPTULUI UE ÎN SM - CONCLUZII

TEORIA EFECTULUI DIRECT

Condiţii necesar a fi îndeplinite de o normă a UE pentru ca efectul direct să se producă:

- norma trebuie sa fie clară şi precisă,
- să nu fie condiţională / condiţionată,
- să poată produce efecte juridice directe în absenţa oricărei alte dispoziţii naţionale sau a UE

TEORIA PRIORITĂŢII DE APLICARE

Prioritatea de aplicare a dreptului UE este generală şi absolută: tot dreptul UE are prioritate faţă de tot dreptul intern, chiar şi faţă de dreptul constituţional al statelor membre.

Procedurile de adoptare a normelor Uniunii Europene. Rolul parlamentelor naționale

- Tratatele UE reglementează mai multe proceduri legislative și nelegislative pentru adoptarea actelor cu forță juridică obligatorie
- Procedurile urmate depind de obiectul propunerii legislative
- Organele legislative principale ale UE sunt Parlamentul European și Consiliul UE, care adoptă acte împreună, în procedura de co-decizie
- În cazuri excepționale, actele pot fi adoptate și de o singură instituție
- Parlamentele naționale ale SM sunt consultate în legătură cu propunerile legislative ale Comisiei
- Parlamentele naționale au rolul de a supraveghea respectarea principiului subsidiarității de către organele legislative ale UE, în domeniile de competență ne-exclusivă a UE

1). Procedura legislativă ordinară

- Procesul legislativ standard al UE este procedura legislativă ordinară (co-decizie), la care participă PE și Consiliul UE

- Cea mai mare parte a legislației UE este adoptată prin procedura legislativă ordinară

- În această procedură, PE (ales prin vot direct) și Consiliul UE (format din reprezentanți ai celor 27 de SM ale UE) au competențe egale

- Comisia este cea care elaborează propunerile legislative, care sunt prezentate apoi PE și Consiliului, care trebuie să ajungă la un acord comun asupra asupra propunerii legislative, pentru ca actul să poată fi adoptat

- Cum se desfășoară procedura

Parlamentul și Consiliul pot modifica textul unei propuneri legislative în cadrul unor lecturi. Dacă cele două instituții convin asupra textului la prima lectură, actul propus este adoptat. În caz contrar, are loc o a doua lectură. Dacă nu se ajunge la un acord nici la a doua lectură, propunerea este prezentată unui „comitet de conciliere”, compus dintr-un număr egal de reprezentanți ai Consiliului și ai Parlamentului. Reprezentanții Comisiei participă la reuniuni și pot aduce contribuții. Odată ce comitetul a ajuns la un acord, textul este transmis Parlamentului și Consiliului pentru a treia lectură, după care este adoptat. În cazurile rare în care cele două instituții nu se pot pune de acord, actul nu este adoptat.

2). Procedurile legislative speciale

- Aceste proceduri reprezintă excepția la nivelul UE

- Aceste proceduri sunt utilizate doar în anumite situații și se deosebesc de procedura legislativă ordinară prin faptul că actele legislative nu mai sunt adoptate în co-decizie, de ambele instituții legislative, ci doar de către o singură instituție, fie de Consiliul UE, fie de PE

- În general, în procedurile legislative speciale, Consiliul UE este cel care are rolul de unic legiuitor, iar Parlamentului European i se solicită doar să-și dea acordul sau să-și exprime părerea cu privire la propunerea legislativă în cauză

- Există și situații în care Parlamentul European este organul unic legislativ, adoptând acte legislative după ce a consultat Consiliul

3). Procedurile nelegislative

- În cadrul acestor proceduri, Consiliul și PE pot autoriza Comisia să adopte două tipuri de acte fără caracter legislativ:

•acte delegate, care modifică sau completează actele legislative, în ceea ce privește norme neesențiale

•acte de punere în aplicare, care instituie măsuri prin care să se asigure o aplicare uniformă a actelor legislative sau delegate pe tot teritoriul UE

3) Rolul parlamentelor naționale

- Comisia transmite parlamentelor naționale toate propunerile legislative ale Comisiei, ceea ce le oferă posibilitatea de a exprima opinii la propuneri prin intermediul avizelor.

- În domeniile care intră în competențele partajate de UE cu statele membre, parlamentele naționale au rolul de a verifica respectarea principiul subsidiarității (dacă nu ar fi mai eficient ca acțiunile să fie luate la nivel național sau regional). Acest mecanism este cunoscut drept „mecanismul de control al subsidiarității”.

- Principiul subsidiarității se adresează tuturor instituțiilor Uniunii (art. 1 din Protocol) și are o importanță practică în special în cadrul procedurilor legislative ale UE. Tratatul de la Lisabona a întărit rolul parlamentelor naționale și al CJUE în controlarea respectării principiului subsidiarității.

- PN asigură respectarea principiului subsidiarității în conformitate cu procedurile prevăzute în Protocolul nr. 2 la TFUE privind aplicarea principiilor subsidiarității și proporționalității, care detaliază modul în care poate fi verificată motivarea proiectelor de acte legislative ale UE din perspectiva celor două principii (art. 5 alin. (3) TUE, art. 12 TUE si Protocolul menționat).

-Controlul PN este dublu: (i) ***politic, ex ante*** – în faza elaborării proiectelor de acte legislative ale UE (în termen de opt săptămâni de la data transmiterii unui proiect de act legislativ, orice PN poate adresa președinților Parlamentului European, al Consiliului și, respectiv, al Comisiei un aviz motivat în care să expună motivele pentru care consideră că proiectul nu respectă principiul subsidiarității) și (ii) ***jurisdicțional, a posteriori***, prin posibilitatea SM de a sesiza CJUE în termen de 2 luni de la adoptarea actului și care poate duce la anularea acestuia.

-**În practică**, procedura controlului politic al parlamentelor naționale s-a dovedit a fi un **instrument utilizat rar și fără rezultate spectaculoase** – a fost folosită doar de 3 ori (ex. regulament privind exercitarea dreptului de a desfășura acțiuni colective - 2012, regulamentul privind crearea Parchetului European - 2013, revizuirea directivei privind detașarea lucrătorilor - 2016), iar în 2 cazuri, Comisia și-a menținut propunerea legislativă, argumentând că nu încălca principiul subsidiarității.

-De asemenea, și în cadrul controlului jurisdictional, invocarea principiului subsidiarității de către SM în fața CJUE s-a lovit de o marjă largă de apreciere a CJUE în aplicarea acestui principiu.

Astfel, în hotărârea pronunțată în **cauza C-547/14**, **Philipp Morris**, (punctul 218), CJUE a reafirmat că **trebuie să verifice *„dacă legiuitorul Uniunii putea considera, pe baza unor date solide, că obiectivul acțiunii preconizate putea fi realizat mai bine la nivelul Uniunii*”**. În ceea ce privește garanțiile procedurale și, în special, obligația de motivare în ceea ce privește subsidiaritatea, CJUE a reamintit că ***respectarea acestei obligații „trebuie evaluată NU NUMAI PE BAZA TEXTULUI actului contestat, ci și pe baza CONTEXTULUI său și a circumstanțelor cazului individual”*** (punctul 225).

4) Împărțirea competențelor între UE și SM și principiile aplicabile

- Competențele UE de a legifera și de a adopta acte cu forță juridică obligatorie rezultă din limitarea parțială a suveranității SM și din transferul parțial de competențe și atribuții dinspre SM către UE (în cadrul unor domenii limitate), ca urmare a aderării SM la UE.
- În **Titlul I din partea I (*Categorii și domenii de competențe ale UE*) din TFUE** sunt definite diferitele tipuri de competențe ale UE și sunt enumerate cele mai importante domenii în care UE își poate exercita competențele.

Principiul atribuirii de competențe

-Principiul atribuirii de competente guvernează repartizarea competențelor între UE si SM

-Este prevăzut și definit de dispozițiile de drept primar, astfel:

art. 1 TUE: Prin prezentul tratat, ÎNALTELE PĂRȚI CONTRACTANTE instituie între ele o UNIUNE EUROPEANĂ, denumită în continuare „Uniune”, căreia *statele membre îi atribuie competențe pentru realizarea obiectivelor lor comune*.

art. 4 alin. 1 TUE: În conformitate cu articolul 5, *orice competență care nu este atribuită Uniunii prin tratate aparține statelor membre*.

art 5 alin. 1 TUE: *Delimitarea competențelor Uniunii este guvernată de principiul atribuirii*.

art 5 alin. 2 TUE: *În temeiul principiului atribuirii, Uniunea acționează numai în limitele competențelor care i-au fost atribuite de statele membre prin tratate* pentru realizarea obiectivelor stabilite prin aceste tratate. *Orice competență care nu este atribuită Uniunii prin tratate aparține statelor membre*.

art. 2 alin. 6 TFUE: Întinderea și condițiile exercitării competențelor Uniunii sunt stabilite prin dispozițiile tratatelor referitoare la fiecare domeniu.

Principiile subsidiarității și proporționalității

Principiul subsidiarității - art 5 alin. 3 TUE

În temeiul principiului subsidiarității, în domeniile care nu sunt de competența sa exclusivă, Uniunea intervine numai dacă și în măsura în care obiectivele acțiunii preconizate nu pot fi realizate în mod satisfăcător de statele membre nici la nivel central, nici la nivel regional și local, dar datorită dimensiunilor și efectelor acțiunii preconizate, pot fi realizate mai bine la nivelul Uniunii.

Instituțiile Uniunii aplică principiul subsidiarității în conformitate cu Protocolul privind aplicarea principiilor subsidiarității și proporționalității. Parlamentele naționale asigură respectarea principiului subsidiarității, în conformitate cu procedura prevăzută în respectivul protocol.

Principiul proporționalității - art 5 alin. 4 TUE

În temeiul principiului proporționalității, acțiunea Uniunii, în conținut și formă, nu depășește ceea ce este necesar pentru realizarea obiectivelor tratatelor. Instituțiile Uniunii aplică principiul proporționalității în conformitate cu Protocolul privind aplicarea principiilor subsidiarității și proporționalității.

Principalele categorii de competențe ale UE

- Competențe **exclusive** ale UE - în cazul în care tratatele atribuie UE competență exclusivă într-un domeniu determinat, numai UE poate legifera și adopta acte cu forță juridică obligatorie în acel domeniu, SM putând să facă acest lucru numai în cazul în care sunt abilitate de UE sau pentru punerea în aplicare a actelor UE

Competența Uniunii este **exclusivă** în următoarele domenii (art. 3 TFUE):

(a) uniunea vamală;

(b) stabilirea normelor privind concurența necesare funcționării pieței interne;

(c) politica monetară pentru statele membre a căror monedă este euro;

(d) conservarea resurselor biologice ale mării în cadrul politicii comune privind pescuitul;

(e) politica comercială comună.

- Competențe **partajate de UE cu SM** (**regula**) - în cazul în care tratatele atribuie UE o competență partajată cu SM într-un domeniu determinat (domeniile sunt definite prin excluderea domeniilor de la art. 3 și 6 TFUE), atât UE cât și SM pot legifera și adopta acte obligatorii din punct de vedere juridic în acest domeniu, însă SM își exercită competența **doar în măsura în care UE nu și-a exercitat, deja, competența sa** (atenție, UE este competentă doar pe elementele reglementate de actul legislativ respectiv, dacă și-a exercitat competența, nu pe întregul domeniu); SM își exercită din nou competența în măsura în care UE a hotărât să înceteze să și-o mai exercite.

Competențele **partajate** între Uniune și SM se aplică în următoarele domenii principale (art. 4 TFUE):

(a) piața internă;

(b) politica socială, pentru aspectele definite în prezentul tratat;

(c) coeziunea economică, socială și teritorială;

(d) agricultura și pescuitul, cu excepția conservării resurselor biologice ale mării;

(e) mediul;

(f) protecția consumatorului;

(g) transporturile;

(h) rețelele transeuropene;

(i) energia;

(j) spațiul de libertate, securitate și justiție;

(k) obiectivele comune de securitate în materie de sănătate publică, pentru aspectele definite în prezentul tratat.

Competențe **complementare/de sprijinire** - în anumite domenii și în condițiile prevăzute în tratate, UE poate sprijini, coordona sau completa acțiunea SM, fără a înlocui însă prin aceasta competența SM în aceste domenii; actele UE obligatorii din punct de vedere juridic, adoptate pe baza dispozițiilor tratatelor referitoare la aceste domenii, nu pot implica armonizarea actelor cu putere de lege și a normelor administrative ale SM.

Aceste acțiuni au următoarele domenii (art. 6 TFUE):

(a) protecția și îmbunătățirea sănătății umane;

(b) industria;

(c) cultura;

(d) turismul;

(e) educația, formarea profesională, tineretul și sportul;

(f) protecția civilă;

(g) cooperarea administrativă.

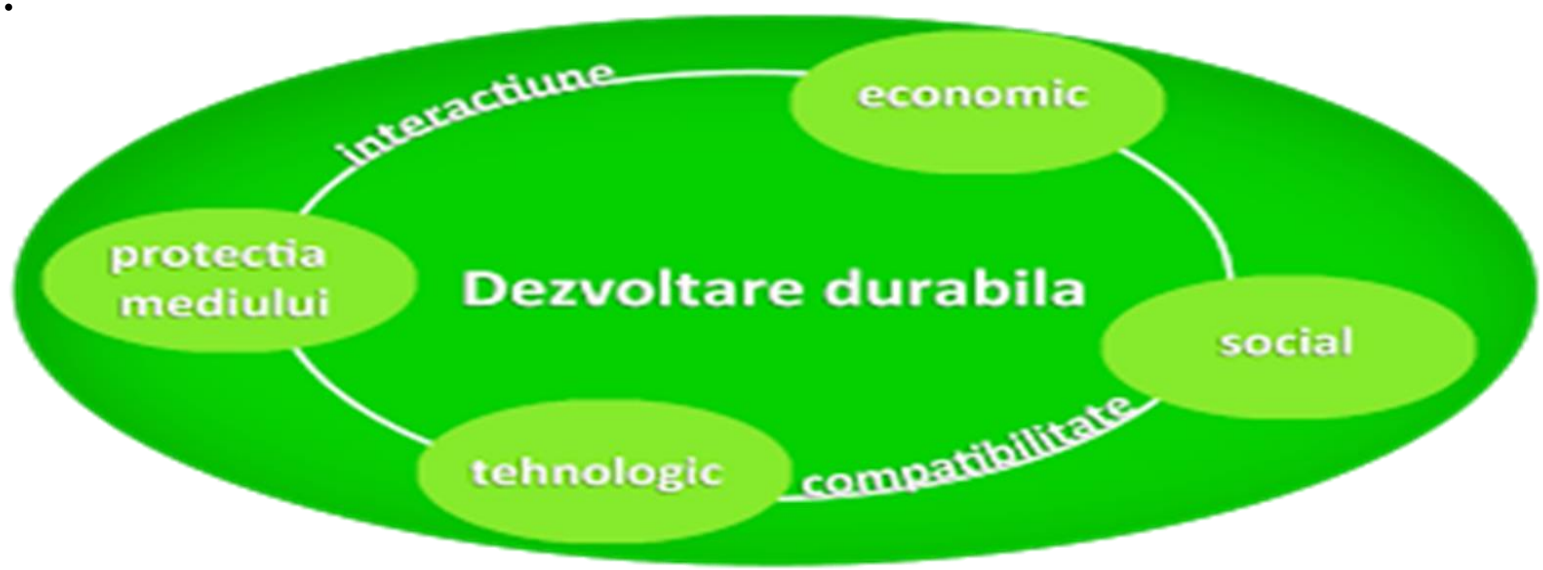
Concluzii

- UE este în primul rând o realitate juridică: este o creație a dreptului și este o uniune bazată pe drept; dreptul UE guvernează instituțiile UE, dar și relația dintre UE și SM
- Unitatea, în cadrul UE, este fondată pe valori și principii fundamentale comune, precum libertatea, demnitatea, nediscriminarea și egalitatea (art. 2 TUE) și pe obiective comune (libera circulație a mărfurilor, capitalurilor, persoanelor și serviciilor), care sunt prevăzute de dreptul UE și care stau la baza tratatelor UE și a legislației secundare
- Sintagma **„unitate în diversitate“** constituie motto-ul UE și transmite ideea de bază a valorilor UE. Deși fiecare SM al UE are propria cultură, limbă și tradiție, toate SM împărtășesc aceleași valori comune și trebuie să respecte valorile UE, în calitate de SM ale UE.
- În 2012, UE a primit Premiul Nobel pentru Pace pentru susținerea păcii, democrației și drepturile omului în Europa.
- Dreptul UE este un sistem de drept propriu UE, este autonom și independent față de dreptul SM, în sensul că aplicarea sa nu depinde de regulile de drept naționale, iar protecția sa este asigurată de un sistem jurisdicțional propriu (CJUE)

- Dreptul UE are forță juridică obligatorie atât pentru instituțiile UE cât și pentru SM (cetățeni, particulari, autorități legislative/executive/administrative/judiciare naționale), se aplică direct, cu prioritate față de dispozițiile naționale contrare și are efect direct în SM, în anumite condiții
- În general, ordinea juridică a UE este divizată în legislația primară și legislația secundară; începând din 2009, din dreptul primar face parte și CDFUE, primul catalog scris de drepturi fundamentale propriu UE, cu forță juridică obligatorie inclusiv pentru SM, aplicabil direct și prioritar în SM, având efect direct în SM, în anumite condiții
- Împărțirea competențelor între UE și SM se face pe baza principiului atribuirii
- Principiul subsidiarității guvernează declanșarea acțiunii UE în cadrul competențelor neexclusive ale UE (doar aici!), iar proporționalitatea guvernează amploarea acțiunii UE
- Subsidiaritatea este completată de principiul cooperării loiale (art. 4 TUE), un alt principiu fundamental care guvernează relația dintre UE și SM, în baza căruia UE este bazată pe solidaritate.

Principii orizontale - Dezvoltare durabilă (1)

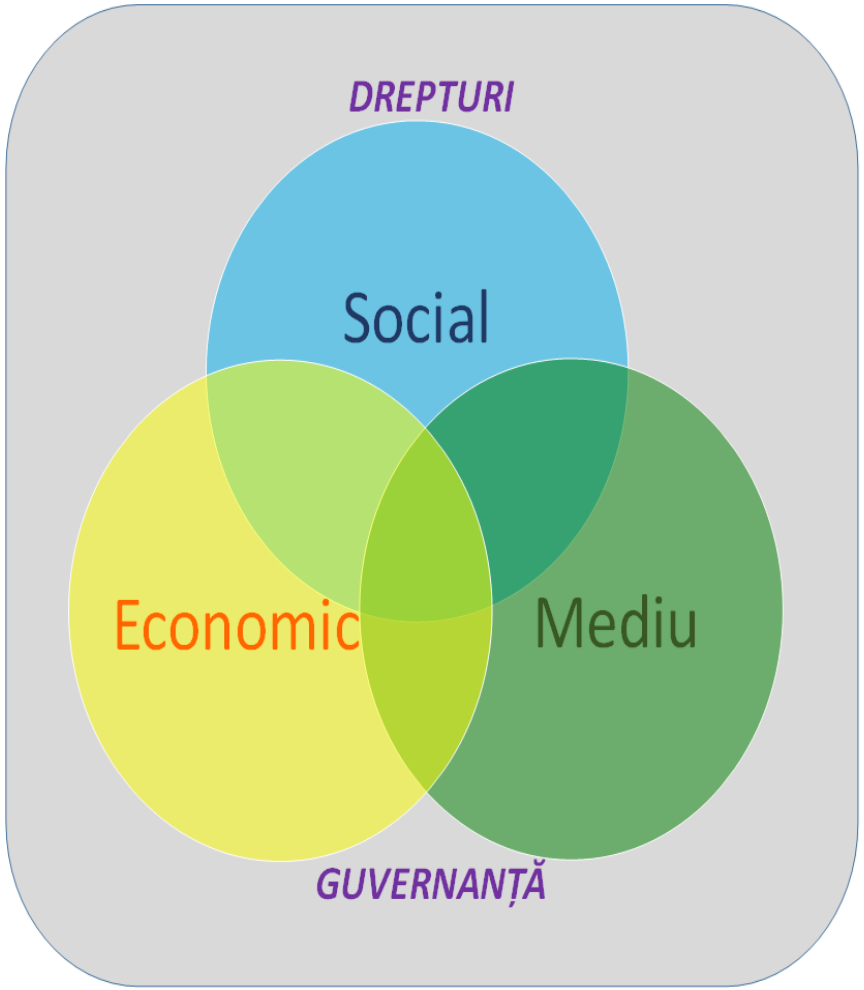
- Proiectele de dezvoltare ale oricarei organizații trebuie să respecte **Principiile Dezvoltării Durabile (27 principii), așa cum au fost enunțate în 1992, în Declarația de la Rio asupra Mediului și Dezvoltării.**



- Institutul Național de Statistică susține ca fiecare actor implicat în proiect să respecte aceste principii în toate acțiunile întreprinse.

Principii orizontale - Dezvoltare durabilă (2)

Conceptul de Dezvoltare durabilă desemnează totalitatea formelor și metodelor de dezvoltare socio- economică, care se axează în primul rând pe asigurarea unui echilibru între aspectele sociale, economice și ecologice și elementele capitalului natural, într-un proces de guvernanță democratică, cu drepturi cetățenești reale.



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Egalitate de șanse și nediscriminare (1)

Egalitatea de şanse

- conceptul conform căruia toate fiinţele umane sunt libere să-si dezvolte capacităţile personale şi să aleagă fără limitări impuse de roluri stricte;
- faptul că diferitele comportamente, aspiraţii şi necesităţi ale femeilor şi bărbaţilor sunt luate în considerare, evaluate şi favorizate în mod egal
- femeile şi bărbaţii se bucură de aceeaşi libertate de a-şi realiza aspiraţiile.

Egalitate de șanse și nediscriminare (2)

- Nediscriminare - asigurarea unui nivel minim de protecţie şi un tratament egal pentru toată lumea, la viaţă şi la muncă în Europa indiferent de:

  - rasă sau origine etnică
  - religie si credință
  - dizabilități
  - orientare sexuală
  - vârstă

Institutul National de Statistică asigură acces direct la proiect și solicită, ca în toate etapele, instituțiile partenere să adere la principiile egalității de șanse și anti-discriminării, astfel obiectivele vizate și rezultatele așteptate să fie egal benefice tuturor oamenilor.

Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020
CONRENA – „Consolidarea Sistemului Statistic Național și modernizarea proceselor de producție statistică pentru efectuarea recensămintelor naționale"
Beneficiar: Lider de parteneriat: Institutul Național de Statistică
Cod SIPOCA 598/ Cod MySMIS 127577/ Nr. contract finanțare 430/17.09.2019

Curs de instruire pentru elaborarea documentelor strategice și a planurilor de implementare

- Programul Cursului -

Instructor: Hallgrímur Snorrason

Locația: București, Institutul Național de Statistică, Sala Proiectului - Camera 3, Etaj I

Data: 5 -6 decembrie 2019

Joi, 5 decembrie 2019

9.00 – 9.15 Înregistrarea participanților

9.15 – 9.30 Prezentarea instructorului și a participanților

9.30 – 11.00 Pregătirea programului de modernizare

- Evaluarea situației curente
  - Evaluarea generală - efectuată cel mai des de către un grup de experți externi, include cadrul legal, nivelul de furnizare a serviciilor statistice, utilizarea standardelor, utilizarea metodelor și a procedurilor, stadiul de diseminare
  - Verificarea colegială - se referă în primul rând la conformitatea cu CdP de SE
  - Auto-evaluarea - relativ la utilizarea Modelului de Maturitate a Modernizării (MMM), recomandat a fi efectuată de un grup transversal de experți din cadrul organizației
  - Utilizarea MMM pentru a descrie nivelurile de maturitate
  - Selectarea ariilor care să fie dezvoltate/modernizate
  - Crearea conștientizării privind nevoia de dezvoltare/modernizare
- **Discuție a participanților privind disponibilitatea evaluărilor**

11.00 – 11.15 Pauză de cafea

11.15 – 13.00 Utilizarea modelelor pentru a ajuta planificarea

- Utilizarea modelelor în planificarea strategică
  - Modelul Generic pentru Organizațiile Statistice - GAMSO
  - Cele patru arii de activitate ale GAMSO
    - Definește viziunea
    - Guvernează și conduce
    - Gestionează colaborarea strategică
  - **Discuție a participanților - utilizarea modelelor**

13.00 – 14.00 Pauză de prânz

14.00 – 15.30 Planificare strategică - unele cerințe

- Principalele provocări pentru INS-uri și reacțiile lor
- Nevoia de prioritizare
- Consultarea cu utilizatorii
- Diferite orizonturi de planificare și scopuri
- Începerea planificării strategice
- Determinarea orizontului de planificare
- Stabilirea obiectivelor
- Pregătirea pentru decizia cu privire la obiective
  - Specificarea a ce trebuie să fie furnizarea regulată de statistici și date
  - Specificarea frecvenței producerii regulate
  - Specificarea nivelului de calitate
  - Specificarea nivelurilor de eficiență
- Obiective probabile
  - Pentru producerea regulată de statistici și date - satisfacerea nevoilor, a cererilor din partea Sistemului Statistic European (SES), ONU, nevoi/cerere națională specifică
  - Pentru frecvența diferitelor produse - lunar, trimestrial, anual
  - Pentru calitatea statisticilor și a datelor - referire la cadrele de asigurare a calității, să se ia în calcul cadrele disponibile care sunt folosite de INS vecine
  - Facilitarea utilizării statisticilor de către diferitele categorii de utilizatori - diseminarea multi-modală a statisticilor și a datelor (date macro și micro), inclusiv a meta-datelor
- **Discuție a participanților - principalele obiective pentru INS și pentru SSN**

15.30 – 16.30 Determinarea strategiilor și a priorităților

- Determinarea principalelor strategii despre cum să fie atinse obiectivele
  - Posibile strategii pentru producție regulată - maximizarea utilizării datelor administrative, lucrul cu proprietarii datelor administrative, compilarea memorandumurilor de înțelegere cu proprietarii datelor administrative (specificarea datelor, definiții, clasificări, nivelul de calitate, frecvența livrării, modul de livrare, rezultatul din partea BSN, diseminarea de către BSN (macro și micro))
  - Determinarea strategiilor pentru colectarea datelor (recensăminte și sondaje de probă) la subiecții pentru care datele administrative nu sunt disponibile sau sunt insuficiente
  - Determinarea strategiilor de creștere și asigurare a eficienței și a nivelului de calitate - aplicarea metodelor GSBPM (determinarea nevoilor și a rezultatelor, lucru peste granițele de subiecți și departamente, reutilizarea cererilor, descrieri de activitate și proces, etc.)
  - Selectarea și determinarea standardelor și a metodelor ce trebuie aplicate - principala referire la GSBPM
  - Utilizarea internetului pentru diseminarea atât a statisticilor agregate cât și a micro-datelor
- Stabilirea priorităților - ordinea de implementare
  - Prioritizarea dezvoltării celei mai importante și urgente
  - Implementarea simultană a activităților celor mai ușoare
- Mediul extern - constrângeri și oportunități
- Perspectiva utilizatorului
- **Discuție a participanților - posibile strategii pentru INS**

Vineri, 6 decembrie 2019

9.00 – 10.30 Activitate privind planificarea strategică

- Stabilirea unui plan de lucru pentru elaborare
  - Planul de lucru trebuie să includă împărțirea responsabilităților - cine ce face
  - Planul de lucru trebuie să specifice echipele pentru pașii principali ai planificării
  - Planul de lucru trebuie să includă un plan de timp - (cine ce face și) când
  - Planul de lucru trebuie să includă procesul de consultare - la nivel intern și extern (GAMSO „gestionarea colaborării și cooperării strategice”)
- Nevoia de a respecta și desfășura un proces de consultare
  - Importanța creării unui sentiment de proprietate asupra planului și a proiectului rezultant
  - Consultarea cu guvernul
  - Consultarea cu alți producători de statistici oficiale
  - Consultarea cu furnizorii de date

- Consultarea cu utilizatorii (consiliul statistic, grupurile de utilizatori, principalii utilizatori guvernamentali, precum ministerele de finanțe, economie, afaceri sociale, etc., banca centrală....)

- Implicarea personalului INS
  - Important pentru a aduna experiență și know-how, precum și idei
  - Implicarea personalului ajută la crearea unui sentiment de proprietate
  - Conducerea de vârf să discute și să stabilească obiective și priorități în cadrul unui proces deschis, care să permită participarea conducerii de mijloc și a experților cheie

- Nevoia de a implica manageri și experți cheie din instituțiile cooperante
  - Este important să se desfășoare un proces complet transparent, care să stabilească toate obiectivele și strategiile într-o manieră clară
  - Este important să se elimine orice suspiciuni și să se asigure bunăvoință
  - Este important să se ceară și să se primească anumite contribuții din partea experților din instituțiile cooperante (cu privire la datele pe care le dețin și la care li se cere să acorde acces sau pe care trebuie să le livreze, cu privire la utilizarea detaliată de către ei a datelor și statisticilor care urmează să fie generate, etc.)

- **Discuție a participanților - implicarea personalului (intern/extern)**

10.30 – 10.45 Pauză de cafea

10.45 – 11.45 Acoperirea planului strategic

- Respectarea principiilor și liniilor directoare internaționale - acestea reprezintă atât constrângeri cât și posibilități pentru organizație și pentru desfășurarea operațiunilor statistice

- Planul strategic multi-anual trebuie să implice întregul SSN

- Planul strategic pe termen lung trebuie să stabilească sarcinile și activitățile prioritare

- Planul strategic pe termen lung trebuie să includă și:
  - Principalele componente de cost
  - Scenarii de finanțare
  - Probleme de infrastructură
  - Cerințe privind personalul și strategii de RU
  - Modernizare și evoluții organizaționale
  - Strategii pentru a răspunde la noi cereri pe măsură ce acestea apar

- Proiectul de plan strategic trebuie să includă un proiect de plan de acțiune și un proiect de buget
  - Conturarea ordinii propuse a acțiunilor, inclusiv momentul desfășurării
  - Stabilirea primelor estimări (aproximative) de costuri

- Prezentarea planului strategic într-o versiune de proiect - anterior publicării
  - Ateliere de lucru sau forumuri similare pentru partenerii de colaborare

- Ateliere de lucru pentru utilizatori
- Prezentare pe site-ul web
- Solicitare de comentarii și sugestii
- Tratarea planului strategic ca pe un vehicul dinamic, un document viu care este deschis dezvoltării și modificării în timp

11.45 – 12.45 Pregătirea și stabilirea planurilor de implementare

- Stabilirea unui plan pentru implementarea acțiunilor prevăzute în planul strategic - implementarea acțiunilor de dezvoltare
- Planul de acțiuni de dezvoltare să fie adaptat la sau sincronizat cu planul de activitate normală pe termen mediu al instituției - arătând cum și când se vor desfășura noile activități dezvoltate și cum se încadrează ele în activitățile obișnuite
- Este necesar să existe planuri anuale de implementare adaptate planurilor de activitate pe termen mediu și anuale ale instituției

12.45 – 13.30 Pauză de prânz

13.30 – 14.00 Concluzii

Elaborarea de planuri strategice și planuri de implementare

Prezentare de Hallgrímur Snorrason, consultant în Statistici Oficiale
Institutul Național de Statistică, București, 5-6 decembrie 2019

Programul Operaţional Capacitate Administrativă 2014-2020

CONRENA – „Consolidarea Sistemului Statistic Naţional şi modernizare a proceselor de producţie statistică pentru efectuarea recensămintelor naţionale”

Beneficiar: Lider de parteneriat: Institutul Național de Statistică

Cod SIPOCA 598/ Cod MySMIS 127577/ Nr. contract finanțare 430/17.09.2019

Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020

www.poca.ro

Vorbitorul

Hallgrímur Snorrason, născut în anul 1947, islandez

Cu studii în Regatul Unit și Suedia

Institutul Economic Național, Islanda, 1972-1984

Președintele Statisticii din Islanda 1985-2007

Participant activ în cadrul cooperării statistice internaționale - Nordică, EFTA, UNECE, UNSC, Sistemul Statistic European, Președinte IAOS,1993-1995, Vice-președinte ISI, 2009-2013

Consultant/lector pe statistici oficiale în mai multe țări din Africa, Asia și Europa; muncă pentru EFTA, Eurostat, Banca Mondială, UNSD, FMI, institute statistice nordice

Președinte, verificare colegială în România în 2015, consultanță INS în 2016

Contact: hallgr@snorrason.net

Descriere generală a prezentării

1. Evaluarea situației curente
   - Discuție - disponibilitatea evaluărilor
2. Utilizarea modelelor în planificarea strategică
   - Discuție - utilizarea modelelor
3. Planificare strategică - unele cerințe, stabilirea obiectivelor
   - Discuție - principalele obiective pentru INS și pentru SSN
4. Determinarea strategiilor și a priorităților
   - Discuție - posibile strategii pentru INS
5. Activitate privind planificarea strategică
   - Discuție - implicarea personalului
6. Acoperirea planului strategic
7. Pregătirea și stabilirea planurilor de implementare
8. Discuție conclusivă

Pregătirea programului de modernizare

Evaluarea situației curente

Evaluare generală

- ❑ Efectuată de un grup de experți externi
- ❑ Raportată la practicile internaționale recomandate
- ❑ Include cadrul legal și de guvernanță - raportare la Principiile fundamentale ale ONU privind Statisticile oficiale și legislația SSE
- ❑ Nivelul de furnizare a serviciilor statistice - raportare la cerințele/obligațiile europene și internaționale
- ❑ Utilizarea standardelor și a clasificărilor
- ❑ Utilizarea definițiilor și a metodologiilor
- ❑ Stadiul de diseminare - date macro și micro
- ❑ Atingerea gradului de satisfacție a utilizatorului

Memento - Principiile fundamentale ale ONU

1. Datoria de a compila statistici
2. Decizii ale INS bazate pe considerente profesionale
3. Prezentarea informațiilor în conformitate cu standardele științifice
4. Dreptul de a comenta cu privire la statistici greșite și utilizare neadecvată
5. Datele statistice pot fi obținute din tot felul de surse
6. Datele folosite în scopuri statistice vor fi confidențiale
7. Transparența legilor, a reglementărilor și măsurilor privind statistica
8. Coordonare între agențiile de statistică
9. Utilizarea conceptelor, clasificărilor și metodelor internaționale
10. Cooperarea bilaterală și multilaterală în privința statisticilor

Pregătirea programului de modernizare

Evaluarea situației curente

Verificarea colegială

- ❑ Analiza problemelor instituționale și funcționale care guvernează operarea institutului/biroului statistic național (INS/BSN) sau a unui sistem național de statistică - un exercițiu prietenos, deseori voluntar
- ❑ Efectuat de un grup de colegi, adică niște colegi de nivel senior, cu experiență extinsă în activitatea INS și cooperarea statistică internațională
- ❑ Verificările colegiale privind SSE (Sistemul Statistic European) care se ocupă în primul rând de conformitatea cu Codul de Practică SSE - mediul instituțional, procesele statistice, rezultatele statistice
  - Acoperit inițial de Institutele Naționale de Statistică (INS)
  - Acoperire extinsă la întregul Sistem Statistic Național (SSN)
  - Acoperă probleme de natură internă (INS) și națională (SSN), precum și cooperarea internațională

❖ Memento - consultați Verificarea Colegială a INS din anul 2015

Memento - Codul de Practică Statistică European

Mediul instituțional

1. Independență profesională

1.b. Coordonare și cooperare

2. Mandat pentru colectarea datelor și acces la date
3. Adecvarea resurselor
4. Angajamentul pentru calitate
5. Confidențialitate statistică și protecția datelor
6. Imparțialitate și obiectivitate

Procesele statistice

7. Metodologie solidă
8. Proceduri statistice adecvate
9. Sarcină neexcesivă asupra respondenților
10. Eficacitatea costurilor

Rezultate statistice

11. Relevanță
12. Acuratețe și încredere
13. Actualitate și punctualitate
14. Coerență și compatibilitate
15. Accesibilitate și claritate

Pregătirea programului de modernizare

Evaluarea situației curente

Auto-evaluare

- ❑ Evaluare desfășurată de biroul statistic asupra propriilor operațiuni
- ❑ Recomandat a fi efectuată de un grup transversal de experți din cadrul organizației
- ❑ Posibilă utilizare a modelului de maturitate a modernizării - MMM
- ❑ Utilizarea MMM pentru a descrie nivelurile de maturitate
- ❑ Selectarea ariilor care să fie dezvoltate/modernizate
- ❑ Crearea conștientizării privind nevoia de dezvoltare/modernizare

Discuție

Cum să pregătim modernizarea la INS?

Disponibilitatea evaluărilor?

- Evaluare generală?
  - A fost efectuată?
  - Ar trebui să fie efectuată?
- Evaluare colegială 2015
  - Au fost implementate recomandările?
  - Situația s-a schimbat/s-a îmbunătățit/s-a deteriorat?
  - Se poate folosi Evaluarea Colegială pentru a selecta zonele de îmbunătățiri?
- Auto-evaluare
  - A fost efectuată?
  - Ar trebui să fie efectuată?

Numărul	Denumirea nivelului	Descrierea nivelului
1	Conștientizarea inițială	Câteva persoane devin interesate de valoarea potențială a standardului. Organizația ca întreg nu este conștientă de standard.
2	Pre-implementare	Utilizarea standardului este de bază și limitată la câteva persoane. Părți din organizație devin interesate de valoarea potențială a standardului.
3	Implementarea timpurie	Utilizarea standardului se răspândește, însă este folosită într-o manieră inconsecventă de persoane și unități individuale de afaceri. Este pregătit(ă) un program/o strategie la nivelul corporației pentru utilizarea standardului.
4	Implementarea la nivel corporativ	Este implementat(ă) un program/o strategie la nivelul corporației pentru utilizarea standardului. Există conștientizare la scară largă cu privire la standard și acesta este utilizat într-o manieră consecventă în cadrul organizației.
5	Implementarea matură	Standardul este perceput ca fiind o parte importantă din operațiunile/managementul de afaceri, livrând valoare în cadrul organizației. Standardul este bine-înțeles, este integrat în procesele și practicile de afaceri și este folosit într-o manieră consecventă în cadrul organizației.

Numele	Descrierea Dimensiunilor
Afaceri	Această dimensiune se concentrează pe domeniul activității de afaceri, adică pe practicile și politicile esențiale ale organizației.
Metodele	Această dimensiune se concentrează pe metode, adică pe modul în care metodele sunt proiectate, structurate, implementate și executate. Include metodologia statistică, calitatea, metodele de TI, metodele de colectare a datelor, metodele pentru procese și orice alte metode necesare pentru susținerea activității.
Informații	Această dimensiune se concentrează pe modul în care informațiile și/sau meta-datele sunt structurate și integrate, cum sunt modelate informațiile, abstractizarea accesului la date din perspectiva aspectelor funcționale, a caracteristicilor datelor, a definițiilor serviciilor și proceselor, a gestionării identificatorilor și a modelului informațional.
Aplicații	Această dimensiune se concentrează pe structura și interacțiunea aplicațiilor pentru a asigura funcționalitatea activității folosind metodele și activele de informații/date necesare pentru a livra această funcționalitate.
Tehnologie	Această dimensiune se concentrează pe capabilitățile logice de software și hardware care sunt necesare pentru a susține implementarea activității, a metodelor, informațiilor și serviciilor de aplicații. Acest lucru include infrastructura de TI, middleware, rețele, etc.

	Conștientizarea inițială	Pre-implementare	Implementare timpurie	Implementare la nivel corporativ	Implementare matură
Afaceri	Această dimensiune se concentrează pe domeniul activității de afaceri, adică pe practicile și politicile esențiale ale organizației.				
Metodele	Această dimensiune se concentrează pe metode, adică pe modul în care metodele sunt proiectate, structurate, implementate și executate. Include metodologia statistică, calitatea, metodele de TI, metodele de colectare a datelor, metodele pentru procese și orice alte metode necesare pentru susținerea activității.				
Informații	Această dimensiune se concentrează pe modul în care informațiile și/sau meta-datele sunt structurate și integrate, cum sunt modelate informațiile, abstractizarea accesului la date din perspectiva aspectelor funcționale, a caracteristicilor datelor, a definițiilor serviciilor și proceselor, a gestionării identificatorilor și a modelului informațional.				
Aplicații	Această dimensiune se concentrează pe structura și interacțiunea aplicațiilor pentru a asigura funcționalitatea activității folosind metodele și activele de informații/date necesare pentru a livra această funcționalitate.				
Tehnologie	Această dimensiune se concentrează pe capabilitățile logice de software și hardware care sunt necesare pentru a susține implementarea activității, a metodelor, informațiilor și serviciilor de aplicații. Acest lucru include infrastructura de TI, middleware, rețele, etc.				

Modelul Generic de Activitate pentru Organizațiile Statistice - GAMSO

- Un posibil instrument pentru ghidarea activității strategice
- Modelul are patru domenii de activitate:
  - Strategie și leadership
  - Dezvoltarea capacității
  - Suport corporativ
  - Producție

- Determinarea obiectivelor strategice - un rol pentru nivelul 1: Strategie și leadership
- Trei sarcini principale:
  - Definirea viziunii
  - Guvernare și conducere
  - Gestionarea colaborării strategice

- **Modelul Generic de Activitate pentru Organizațiile Statistice - GAMSO**

- **Definește viziunea:**
- Înțelegerea direcțiilor și a factorilor naționali și internaționali
- Determinarea viziunii, a misiunii și a obiectivelor strategice
- Determinarea propunerii de valoare organizațională
- Determinarea și comunicarea valorilor și așteptărilor
- Crearea interesului și a conștientizării

Modelul Generic de Activitate pentru Organizațiile Statistice - GAMSO

Guvernează și conduce:

- ❑ Dezvoltarea de strategii pentru a îndeplini obiectivele organizaționale
- ❑ Prioritizarea portofoliului de capacitate
- ❑ Prioritizarea produsului statistic și a portofoliului de servicii
- ❑ Definirea și gestionarea programelor statistice
- ❑ Alocarea bugetelor de proiect și portofoliu
- ❑ Construirea și menținerea excelenței profesionale interne
- ❑ Asigurarea coordonării și alinierii generale
- ❑ Definirea politicilor organizaționale generale
- ❑ Publicarea politicilor, a liniilor directoare și a documentelor normative

Modelul Generic de Activitate pentru Organizațiile Statistice - GAMSO

Gestionarea colaborării și cooperării strategice:

- ❑ Construirea și menținerea relațiilor strategice, la nivel național și internațional
- ❑ Construirea și menținerea excelenței statistice externe
- ❑ Avansarea colaborărilor inter-agenție și internaționale
- ❑ Asigurarea suportului pentru produsele și serviciile statistice și portofoliul de capacitate
- ❑ Coordonarea sistemului statistic național

Strategie și Leadership

Definirea viziunii	Guvernează și conduce	Gestionarea colaborării și cooperării strategice
• Înțelegerea direcțiilor și factorilor naționali și internaționali • Determinarea viziunii, misiunii și obiectivelor strategice • Determinarea propunerii de valoare organizaționale • Determinarea și comunicarea valorilor și așteptărilor • Crearea interesului și a conștientizării	• Dezvoltarea de strategii pentru atingerea obiectivelor organizaționale • Prioritizarea portofoliului de capacitate • Prioritizarea produsului statistic și a portofoliului de servicii • Definirea și gestionarea programului statistic • Alocarea bugetelor pentru portofoliul de proiecte și programe • Construirea și menținerea excelenței statistice și profesionale interne • Asigurarea coordonării și alinierii generale • Definirea politicilor organizaționale generale • Publicarea de politici, linii directoare și documente normative	• Construirea și menținerea relațiilor strategice, la nivel național și internațional • Construirea și menținerea excelenței statistice externe • Avansarea colaborărilor inter-agenție și internaționale • Asigurarea suportului pentru produsele și serviciile statistice și portofoliul de capacitate • Coordonarea sistemului statistic național

Dezvoltarea capacității

Planificarea îmbunătățirilor de capacitate	Dezvoltarea îmbunătățirilor de capacitate	Monitorizarea îmbunătățirilor de capacitate	Transferul Suportului pentru îmbunătățirile de capacitate
• Identificarea tulburărilor și a îmbunătățirilor de capacitate • Propunerea de proiecte de îmbunătățire a capacității • Gestionarea programelor de îmbunătățire a capacității	• Efectuarea cercetării de istoric • Definirea cerințelor detaliate de capacitate • Proiectarea soluției de capacitate • Construirea/procurarea și implementarea soluției de capacitate	• Păstrarea îmbunătățirilor de capacitate • Promovarea îmbunătățirilor de capacitate • Evaluarea îmbunătățirilor de capacitate	• Transfer proiect • Transfer operațiuni • Transfer suport utilizatori

Suport corporativ

Gestionarea performanței de afaceri și a legislației	Gestionarea metodologiei statistice	Gestionarea calității	Gestionarea informațiilor și cunoștințelor	Gestionarea clienților	Gestionarea furnizorilor de date	Gestionarea finanțelor	Gestionarea resurselor umane	Gestionarea TI	Gestionarea clădirilor și a spațiului fizic
• Gestionarea performanței de afaceri • Gestionarea schimbului și a riscului • Gestionarea legislației și a conformării	• Cadre și eșantioane • Editare și introducere date • Ponderare • Estimare • Serii de timp și ajustări sezoniere • Evitarea dezvăluirii • Legare date	• Gestionarea cadrului de calitate • Gestionarea instrumentelor de asigurare a calității • Gestionarea documentației de calitate	• Gestionarea documentelor și evidențelor, inclusiv arhivarea și distrugerea • Gestionarea cunoștințelor • Gestionarea standardelor informaționale și a drepturilor de acces • Gestionarea meta-datelor și a datelor	• Gestionarea comunicațiilor și a relațiilor cu mass-media • Gestionarea consultărilor că părțile interesate • Gestionarea suportului pentru utilizatori pe mai multe produse	• Gestionarea acordurilor de partajare a datelor • Gestionarea transferului de date	• Păstrarea conturilor (inclusiv active și pasive) • Gestionarea achizițiilor și a contractelor • Gestionarea furnizorilor de echipamente, consumabile de birou și servicii	• Gestionarea performanței angajaților • Gestionarea și dezvoltarea abilităților • Gestionarea talentelor • Asigurarea planificării succesiunii	• Gestionarea activelor și serviciilor de TI • Gestionarea securității TI • Gestionarea schimbării tehnologice	• Gestionarea nevoilor de mediu, mecanice și electrice • Gestionarea aranjamentelor privind spațiul de birouri • Gestionarea distribuției birourilor în cadrul spațiului

Producție

Model Generic de Proces de Afaceri Statistic

Discuție

Utilizarea modelelor în planificarea strategică

Programul RAS - informații și instruire pe modele - a fost util?

Considerați că modelele disponibile sunt utile pentru planificarea strategică?

Plănuiți (voi, INS) să folosiți modelele MMM și GAMSO pentru planificarea strategică?

INS folosește sau plănuiește să folosească GSBPM pentru modernizarea proceselor sale de afaceri?

Planificare Strategică

❑ Determinarea orizontului de planificare - ciclurile de planificare

- De exemplu, 5+ ani pentru un plan strategic
- Desfășurarea planului (dinamic) de implementare

❑ Stabilirea obiectivelor și determinarea strategiilor pentru modernizare și dezvoltare

- Decizie a conducerii de vârf
- În baza discuțiilor și a acordurilor
  - La nivel intern
  - Cu utilizatorii și co-producătorii

Începerea planificării strategice

Pregătirea pentru decizia cu privire la obiective

- ❑ Stabilirea țintelor pentru nivelul de servicii al organizației
- ❑ Specificarea a ce trebuie să fie furnizarea regulată de statistici și date
- ❑ Specificarea frecvenței producerii regulate
- ❑ Specificarea nivelului de calitate
- ❑ Specificarea nivelurilor de eficiență

Principalele provocări pentru INS

- BSN se confruntă cu o cerere tot mai mare de statistici din partea diferitelor tipuri de utilizatori naționali și internaționali
- Multe BSN se confruntă și cu obligații internaționale care pot ocupa o mare parte din resurse
- Elaborarea eficace de politică necesită și ca datele să fie puse la dispoziție la timp și la standarde de calitate mai înalte.
- Cererea pentru statistici este caracterizată de:
  - Un număr mare de subiecte, care nu pot fi integrate ușor în sondajele existente
  - Cereri pentru un nivel ridicat de detaliu și date privind domenii restrânse
  - Sondaje de probă extinse și costisitoare
  - Cereri complexe pentru extracția de date
  - Cerere pentru o frecvență ridicată a sondajelor

Principalele provocări

- BSN se află, de asemenea, sub o presiune constantă din partea administrației centrale de a satisface diferite cereri de date fără precedent și acest lucru contribuie și el la creșterea volumului de lucru.
- Utilizatorii avansați cer, de asemenea, în mod constant mai multe servicii (de exemplu, acces la micro-date)
- Cererea pentru rapoarte și documentație cuprinzătoare și de calitate înaltă privind meta-datele pentru procesele de lucru este și ea în creștere, în special din partea cercetătorilor.

Reacții din partea INS

Pe termen scurt spre mediu:

- Prioritizare
- Planificare pe termen scurt spre mediu

Obiectiv pe termen lung:

- Planificare Strategică
- Plan de afaceri
- Schemă organizațională îmbunătățită
- Investiții în creștere în SSN

Nevoia de a prioritiza

- Există o nevoie de a acoperi cererea extinsă prin prioritizarea - selectarea statisticilor care să fie produse, a frecvenței acestora și nivelului lor de detaliu
- INS are sau ar trebui să aibă cea mai bună perspectivă generală pentru prioritizare
- Prioritizarea trebuie să fie realizată în consultare cu utilizatorii, naționali și internaționali
- Însă acest proces este constrâns de o serie de factori:
  - Obligațiile internaționale
  - Cerințele statistice de bază (precum conturile naționale), care trebuie să aibă prioritate
  - Cerințele naționale (inclusiv cererile din partea administrației centrale) nu pot fi neglijate
  - BSN trebuie, de asemenea, să mențină un echilibru în producția lor statistică - între diferiți utilizatori (guvernul, societățile, educația și cercetarea) și între diferite tipuri de statistici (economice, sociale, de mediu)

Consultarea cu utilizatorii

- BSN trebuie să creeze și să păstreze o relație puternică cu toate tipurile de utilizatori. Feedback-ul din partea utilizatorilor trebuie să fie văzut ca o contribuție importantă pentru îmbunătățire și pentru stabilirea priorităților.
- În afara explicării relevanței și importanței statisticilor, BSN trebuie să explice utilizatorilor că este scumpă colectarea datelor și nu pot fi statisfăcute toate cererile statistice.
- Utilizatorii trebuie să fie conștienți că oferirea datelor poate implica o povară semnificativă pentru respondenți. Așadar, este important să fie exploatate sondajele existente și datele administrative disponibile cât mai mult posibil.
- Ar trebui să existe o monitorizare constantă a utilizării produselor statistice existente, pentru a determina relevanța acestora. Ori de câte ori este posibil, produsele statistice care nu mai sunt necesare trebuie să fie înlocuite cu produse mai relevante.
- Cererea din partea utilizatorilor naționali și internaționali trebuie să fie coordonată (cererea națională aliniată cu cerințele internaționale)
- Utilizarea standardelor, a conceptelor și practicilor internaționale trebuie să fie asigurată

Diferite orizonturi de planificare și scopuri

- Planurile anuale pe termen scurt pentru implementare, pregătiri, sincronizare și desfășurare a activităților. Acestea sunt importante pentru
  - organizarea activității interne a BSN pentru a utiliza în mod eficace resursele insuficiente
  - Adaptarea standardelor/clasificărilor internaționale pentru a elimina munca dublă
  - Mutarea resurselor către angajamente cu înaltă prioritate și revendicări mari
  - Pentru coordonarea internă - implicarea personalului în activitățile statistice
- Planuri multi-anuale pe termen mediu pentru programul statistic general. Acestea se vor concentra pe
  - producția regulată și de bază (colectarea datelor/sondaje, procesare, etc.) a BSN
  - Stabilirea unui ciclu de sondaje majore cu module ad-hoc de sondaje
  - Estimarea costurilor anuale ale fiecărei activități planificate
  - Determinarea procedurilor/mecanismelor de finanțare
  - Identificarea posibilelor riscuri și a măsurilor de contracarare

Diferite orizonturi și scopuri de planificare - plan multi-anual

- Planificarea multi-anuală implică
  - Decizie cu privire la strategiile și prioritățile pentru următorii câțiva ani
  - Stabilirea țintelor principale, a activităților principale în termeni largi
  - Stabilirea unui plan de implementare
- Planificarea multi-anuală necesită
  - Consultarea cu guvernul
  - Consultarea între partenerii din SSN
  - Consultarea cu utilizatorii naționali
  - Implicarea agențiilor de dezvoltare (dacă este relevant)
- Planul multi-anual trebuie să fie considerat a fi un document viu, care să fie revizuit anual și ajustat la modificările de priorități

Stabilirea obiectivelor

Care sunt obiectivele probabile?

- ❑ Pentru furnizarea regulată de statistici și date
  - Satisfacerea nevoilor și a cererilor din Sistemul Statistic European (SSE)
  - Cererea din partea instituțiilor ONU (UNSD/OECD, UNESCO/OECD, OMS)
  - Cererea din partea FMI - SDDS + abonament
  - Nevoi/cerere națională specifică
- ❑ Pentru frecvența diferitelor produse - lunar, trimestrial, anual
- ❑ Pentru calitatea statisticilor și a datelor
  - Referire la cadrele de asigurare a calității
  - Să se țină cont de cadrele disponibile care sunt folosite în SSE
- ❑ Facilitarea utilizării statisticilor de către diferite categorii de utilizatori
  - Diseminarea multi-modală a statisticilor și a datelor (macro și micro-date), inclusiv meta-date

Discuție

Principalele obiective pentru INS și pentru SSN

Au fost identificate obiectivele principale?

Au fost decise obiectivele principale?

Evaluările disponibile și strategiile curente (NSDS curente) oferă orientare suficientă pentru a determina principalele obiective pe termen mediu și lung?

Determinarea principalelor strategii despre cum să fie atinse obiectivele

Posibile strategii pentru producția regulată

- ❑ Maximizarea utilizării datelor administrative
- ❑ Posibilă utilizare a datelor mari comerciale
- ❑ Lucrul cu proprietarii de date administrative și date mari
- ❑ Compilarea de memorandumuri de înțelgere (MdÎ) cu proprietarii/custozii de date administrative și date mari
  - Specificații: care date, definiții, clasificări, nivel de calitate, mod de livrare sau acces, frecvență a livrării sau accesului (zilnică, lunară, continuă), date de ieșire ale INS, diseminare de către INS (macro și micro)

Strategii pentru colectarea datelor prin sondaje

- ❑ Subiectele pentru care nu sunt disponibile date administrative sau sunt insuficiente (recensăminte și sondaje)
  - Colectarea datelor prin instrumente digitale
  - Colectarea datelor prin internet - huburi, portaluri

Determinarea principalelor strategii despre cum să fie atinse obiectivele

Strategii pentru creșterea și asigurarea eficienței și a nivelului de calitate

- ❑ Aplicarea metodelor GSBPM
  - Determinarea nevoilor și a rezultatelor
  - Lucrul peste frontiere de subiecți și departamente
  - Standardizarea aplicațiilor și a descrierilor de lucru & procese
  - Re-utilizarea aplicațiilor și a descrierilor de lucru & procese
- ❑ Selectarea și determinarea standardelor și a metodelor ce trebuie aplicate
  - Principala referire la GSBPM
- ❑ Selectarea strategiilor pentru diseminare
  - Internetul să fie principalul mijloc de diseminare, atât a statisticilor agregate cât și a micro-datelor
  - Strategii speciale pentru diseminarea meta-datelor

Stabilirea priorităților

- ❑ Nu este posibil sau nu este practic să se implementeze totul în același timp
- ❑ Nevoia de a prioritiza - dezvoltarea cea mai importantă, cea mai urgentă
- ❑ Ordonarea acțiunilor de dezvoltare în funcție de prioritate
- ❑ Asigurarea faptului că ordinea este logică
- ❑ Identificarea activităților celor mai ușoare pentru implementarea simultană

Mediul extern

- Planificarea strategică a INS nu este în izolare - este profilată de mediul extern
- Mediul extern implică atât constrângeri cât și oportunități
- Cooperarea internațională - SSE, organismele ONU, FMI, etc.
  - Constrângeri - obligații de cooperare, coordonare, livrare
  - Oportunități - de a dezvolta, partaja sistemele dezvoltate, aplicațiile, etc., datele
- Probleme guvernamentale
  - Constrângeri - bugetul, politicile naționale, politica
  - Oportunități - cooperarea în cadrul sistemului guvernamental
- Sistemul statistic național
  - Constrângeri - roluri conflictuale, probleme juridice conflictuale
  - Oportunități - de a coopera și coordona, de a implica ministere și instituții
- Respondenți - întreprinderi, gospodării, indivizi, societăți, instituții
- Utilizatorii statisticilor și datelor

Perspectiva utilizatorului

- ❑ Statisticile sunt produse pentru a fi utilizate
  - De către cine?
  - În ce scop?
- ❑ Trebuie să fie respectate pe deplin nevoile și preferințele în cadrul planificării noastre strategice
- ❑ Trebuie să fie implicați utilizatorii în planificarea noastră strategică
- ❑ Trebuie să fie identificați utilizatorii și să fie analizată cererea lor, nevoile lor
  - Guvernul
  - Mediul academic
  - Instituțiile educaționale
  - Sectorul economic - societățile, uniunile, clienții
  - Mass-media
  - Publicul larg
- ❑ Planul strategic trebuie să fie bazat pe nevoile utilizatorilor, acestea trebuie să fie stabilite clar

Discuție

Posibile strategii pentru INS

Care ar trebui să fie strategiile principale ale INS pe următoarea perioadă de planificare?

Ce strategii considerați că ar putea implica cele mai multe câștiguri pentru INS?

- În ceea ce privește eficiența
- În ceea ce privește acoperirea producției statistice
- În ceea ce privește calitatea statisticilor produse
- În ceea ce privește satisfacerea nevoilor utilizatorilor

Elaborarea planului strategic

- Conducerea de vârf va compila și va determina un plan de lucru pentru elaborare - raportat la GAMSO guvernare și conducere
- Planul de lucru trebuie:
  - Să includă împărțirea responsabilităților - cine ce face
  - Să specifice echipele pentru pașii principali ai planificării
  - Să includă un plan de timp - (cine ce face și) când
  - Să includă procesul de consultare - la nivel intern și extern - raportat la GAMSO gestionarea colaborării și cooperării strategice

Nevoia de consultare

- ❑ Nevoia de a respecta și desfășura un proces de consultare
- ❑ Importanța creării unui sentiment de proprietate asupra planului și a programului rezultant
- ❑ Consultarea cu guvernul
- ❑ Consultarea cu alți producători de statistici oficiale - SSN
- ❑ Consultarea cu furnizorii de date
- ❑ Consultarea cu utilizatorii, reprezentanții utilizatorilor
  - Consiliul statistic
  - Grupurile de utilizatori - reprezentare diferită, în funcție de conținut
  - Principalii utilizatori guvernamentali - ministere, etc.
  - Banca centrală

Implicarea personalului INS

- Nevoia de a implica personalul INS
  - Necesar să fie informat și să i se explice - nu doar o singură dată, ci de-a lungul procesului
  - Important pentru a aduna experiență și know-how
  - Important pentru a colecta idei - de exemplu, cu privire la priorități, ordinea de implementare, activitățile cele mai ușoare
  - Implicarea personalului ajută la crearea unui sentiment de proprietate
  - Implicarea personalului va consolida probabil satisfacția muncii
- Conducerea de vârf va discuta și va stabili obiective și priorități în cadrul unui proces deschis, care să permită participarea conducerii de mijloc și a experților cheie
  - Este important să se desfășoare un proces complet transparent, care să stabilească toate obiectivele și strategiile într-o manieră clară
  - Este important să se elimine orice suspiciuni și să se asigure bunăvoință
  - Este important să se ceară și să se primească anumite contribuții din partea experților din instituțiile cooperante - cu privire la datele pe care le dețin și la care li se cere să acorde acces sau pe care să le livreze, cu privire la utilizarea detaliată a datelor și statisticilor care urmează să fie generate, etc.

Discuție

Implicarea personalului în procesul de planificare

Experții și managerii INS sunt deja implicați în planificarea strategică?

Există planuri/intenții pentru implicarea experților și managerilor INS?

Experții altor producători statistici sau furnizori de date sunt implicați în planificarea strategică?

Există planuri/intenții pentru a implica experți ai altor producători statistici și furnizori de date?

Cine credeți că ar trebui să fie implicat în procesul de planificare strategică?

Acoperirea planului strategic

- Respectarea principiilor și liniilor directoare internaționale - acestea reprezintă atât constrângeri cât și oportunități pentru organizație și pentru desfășurarea operațiunilor statistice
  - Principiile fundamentale ale ONU privind statisticile oficiale
  - Reglamentarea SSE privind statisticile
  - Codul de Practică SSE
  - Codul de etică ISI
- Planul strategic multi-anual trebuie să acopere/să se extindă asupra întregului SSN - să specifice obiective pentru întregul sistem și principalele activități
- Planul strategic trebuie să stabilească sarcinile prioritare - ordinea de prioritate pentru dezvoltarea SSN și a INS

Acoperirea planului strategic

- Planul strategic trebuie să includă următoarele:
  - Principalele componente de cost
  - Scenarii de finanțare
  - Probleme de infrastructură
  - Cerințele privind personalul
  - Strategiile privind resursele umane (RU)
  - Modernizare și evoluții organizaționale
  - Strategii pentru securitatea sistemelor și a datelor
  - Strategii pentru a răspunde la noi cereri pe măsură ce acestea apar
- Proiectul de plan strategic trebuie să includă un proiect de plan de acțiune și un proiect de buget
  - Conturarea ordinii propuse a acțiunilor, inclusiv momentul desfășurării
  - Primele estimări (aproximative) de costuri

De la proiectul de plan la planul strategic final

- Anterior publicării, proiectul de plan trebuie să fie prezentat ca proiect/activitate în curs de desfășurare
  - Prin ateliere de lucru și forumuri similare pentru partenerii de colaborare, invitând la discuții, comentarii și sugestii de dezvoltare
    - Începând de la nivelul cel mai înalt
    - Cu mai multe detalii la nivelul de mijloc/expert
  - Prin ateliere de lucru pentru utilizatori - invitații la discuții și sugestii
  - Prezentare pe siturile web - invitații la comentarii și sugestii
- Planul strategic trebuie să fie tratat ca un vehicul dinamic, un document viu care este deschis dezvoltării și modificării
  - El trebuie să fie revizuitîn mod regulat (anual?) și actualizat în conformitate cu
    - Evoluțiile curente
    - Schimbările scenariului financiar
    - Noi nevoi emergente
    - Noi evoluții tehnologice emergente

Planurile de implementare

- Planul strategic va conține priorități de acțiuni, ordinea lor aproximativă de implementare, costul și sincronizarea
- Acești factori trebuie să fie elaborați într-un plan de implementare
- Planul de implementare trebuie să stabilească sincronizarea diferitelor acțiuni de dezvoltare care urmează să fie implementate
- Planul de implementare a acțiunilor strategice trebuie să fie adaptat la planurile obișnuite de activitate ale organizației - planul de activitate pe termen mediu (dacă este disponibil) și planul anual de activități.
- Rezultatul final trebuie să fie un plan de activitate integrat, care arată atât implementarea acțiunilor strategice/de dezvoltare, cât și planul general de activitate pentru operațiunile statistice.

Posibila cale pentru stabilirea unui plan de implementare

- Planul strategic trebuie să fie împărțit pe subiecte
  - De ex. Statistici sociale specifice
  - De ex. Statistici economice specifice
- Trebuie să existe planuri separate pentru recensămintele majore
- Pentru fiecare subiect, planul de implementare trebuie să arate acțiunile individuale planificate pentru a atinge obiectivele planului strategic
  - De ex. Statistici sociale - înlocuirea sondajelor cu datele administrative
    - Enumerarea acțiunilor implicate - contacte cu ministerul/ministerele, etc., stabilirea unui grup de lucru comun, specificarea și convenirea asupra datelor (inclusiv a definițiilor, clasificărilor, calității, etc.), determinarea modului de acces la baza de date/de înregistrare sau livrare a micro-datelor de la minister/instituție la INS, pregătirea unui MdÎ detaliat privind cooperarea, semnarea unui MdÎ privind cooperarea
    - Sincronizarea tuturor acestor acțiuni
    - Planul de acțiune cu sincronizare trebuie să fie elaborat și convenit în avans cu ministerul/instituția

Plan de implementare integrat

- Evitarea dezlocuirii
  - Implementarea acțiunilor de dezvoltare va fi în vârful activităților obișnuite ale organizației
  - Planul pentru implementarea acțiunilor de dezvoltare va trebui să fie realist - trebuie să poată fi implementat alături de activitățile obișnuite
- Trei tipuri de pericole de dezlocuire
  - Financiar - trebuie să existe un scenariu clar de buget atât pentru activitățile obișnuite cât și pentru activitățile suplimentare de dezvoltare
  - Resursele umane - trebuie să existe resurse suficiente de experți și manageri pentru a efectua atât activitățile obișnuite cât și activitățile suplimentare de dezvoltare - fără îndoială că aceștia vor fi în principal aceiași oameni
  - Timpul - planul trebuie să permită suficient timp atât pentru activitățile obișnuite (cu termenele lor limită) cât și pentru activitățile suplimentare de dezvoltare

Discuție conclusivă

În ce etapă a planificării strategice este acum INS?

INS este pe calea cea bună în ceea ce privește planificarea sa strategică?

Care ar trebui să fie pașii următori?

AGENDA

Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020
CONRENA - „Consolidarea Sistemului Statistic Național și modernizarea proceselor de producție statistică pentru efectuarea recensămintelor naționale"
Beneficiar: Lider de parteneriat: Institutul Național de Statistică
Cod SIPOCA 598/ Cod MySMIS 127577/ Nr. contract finanțare 430/17.09.2019

AGENDA

"Statistical Disclosure Control (SDC) - methods and practices"

Day 1 - 06 December 2021	
09:00 - 11:30	▪ Opening: presenting the training program, working methods, as well as the competencies and learning objectives related to the session ▪ General introduction to SDC o privacy problem o important concepts o difference in protection between microdata / tables
11:30 - 11:45	Brake
11:45 - 13:00	▪ Privacy computing ▪ Remote access
13:00 - 14:30	Lunch brake
14:30 - 15:45	▪ Short, specific R introduction
15:45 - 16:00	Brake
16:00 - 17:00	Conclusions of the training and recap session
Day 2 - 07 December 2021	
09:00 - 11:30	▪ Short summary of the previous day ▪ Protecting tabular data with R using package sdcTable (part I)
11:30 - 11:45	Brake
11:45 - 13:00	▪ Protecting tabular data with R using package sdcTable (part II)
13:00 - 14:30	Lunch brake
14:30 - 15:45	▪ Guided exercises protecting tables
15:45 - 16:00	Brake
16:00 - 17:00	Conclusions of the training and recap session

CONRENA

Day 3 - 08 December 2021	
09:00 - 11:30	▪ Short summary of the previous day ▪ Introduction to additional concepts and R packages suitable to protect tabular data o cellKey implements the cell-key method o recordSwapping allows to perform swapping on underlying micro data
11:30 - 11:45	Brake
11:45 - 13:00	▪ Guided exercises as related to concepts and R packages suitable to protect tabular data
13:00 - 14:30	Lunch brake
14:30 - 15:45	▪ Discussion of census specific issues ▪ Optional (if time allows): practical work (discussing real-life examples and practices)
15:45 - 16:00	Brake
16:00 - 17:00	Conclusions of the training and recap session
Day 4 - 09 December 2021	
09:00 - 11:30	▪ Short summary of the previous day ▪ Introduction to main concepts and methods implemented in R package sdcMicro
11:30 - 11:45	Brake
11:45 - 13:00	▪ Overview on sdcMicro
13:00 - 14:30	Pauză de masă
14:30 - 15:45	▪ Guided exercises protecting microdata using sdcMicro and sdcApp
15:45 - 16:00	Brake
16:00 - 17:00	Conclusions of the training and recap session
Day 5 - 10 December 2021	
09:00 - 11:30	▪ Short summary of the previous day ▪ Guided exercises using sdcMicro in R
11:30 - 11:45	Brake
11:45 - 13:00	▪ Concepts and best-practices on output checking ▪ Wrap-up
13:00 - 14:30	Pauză de masă
14:30 - 15:45	▪ User specific questions ▪ Feedback and closing
15:45 - 16:00	Brake
16:00 - 17:00	Final conclusions of the entire training. Handing over the participation certificates.

The courses will take place online.

Trainers:

Magister Bernhard Meindl

Dr.habil Matthias Templ

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Training on SDC for INS Romania

Outlook

Bernhard Meindl, Matthias Templ

Institute for Data Analysis and Process Design
Zurich University of Applied Sciences, Switzerland &
Vienna University of Technology

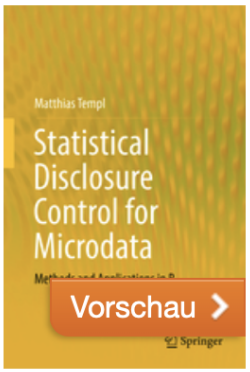
World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zh aw School of Engineering
IDP Institut für Datenanalyse
und Prozessdesign

Our Background in Anonymization

- Projects in/with Statistics Austria, OECD, IHSN, Weltbank, EU, Helsana, Swisscom, ESTHER/MEIRU, SBB, Stadt and Canton of Zurich, Consultations for BAG, Workshops, ...
- Publications in SDC, e.g. in the Journal of Statistical Software (sdcMicro, simPop)
- Springer-Book Statistical Disclosure Control



© 2017

Statistical Disclosure Control for Microdata

Methods and Applications in R

Autoren: **Templ**, Matthias

- Lecture *Statistical Disclosure Control* at the free Univ. of Berlin, Bamberg and Trier (2019, 2020, 2021).

Personal history de-anonymization quiz

... born in [...]

Personal history de-anonymization quiz

... born in [...]

... Master, PhD and Habilitation in [...]

Personal history de-anonymization quiz

... born in [...]

... Master, PhD and Habilitation in [...]

... stopover in [...]

Personal history de-anonymization quiz

... born in [...]

... Master, PhD and Habilitation in [...]

... stopover in [...]

... finally arrived in [...]

Personal history de-anonymization quiz

... born in Linz, Austria

... PhD and Habilitation in Vienna, Austria

... stopover in Olomouc, Czech Republic

... finally arrived in Winterthur, Switzerland

Personal history de-anonymization quiz

Available information of the quiz:

- place of birth (Linz)
- place and level of education (TU Vienna, PhD, Habil)
- intermediate professional affiliation (Olomouc)
- current professional destination (Winterthur)

Let's assume that these data also contain sensitive information.

Personal history de-anonymization quiz

Available information of the quiz:

- place of birth (Linz)
- place and level of education (TU Vienna, PhD, Habil)
- intermediate professional affiliation (Olomouc)
- current professional destination (Winterthur)

Let's assume that these data also contain sensitive information.

Am I

- unique in the population?
- unique in the data of all ZHAW employees?
- matchable with other data sources? (disclosure scenario)
- what is the risk of disclosure of this observation?
- and how large is the effort and the benefit for an intruder to identify me?

Personal history de-anonymization quiz

Available information of the quiz:

- place of birth (Linz)
- place and level of education (TU Vienna, PhD, Habil)
- intermediate professional affiliation (Olomouc)
- current professional destination (Winterthur)

Let's assume that these data also contain sensitive information.

Am I

- unique in the population?
- unique in the data of all ZHAW employees?
- matchable with other data sources? (disclosure scenario)
- what is the risk of disclosure of this observation?
- and how large is the effort and the benefit for an intruder to identify me?

We will look at some more serious examples later ...

Some questions for you

1. Please introduce yourself
2. Please answer these three polls:

- topics: https://poll-maker.com/poll4037830x74474a54-127
- software vs. theory:
  https://poll-maker.com/poll3989031x5e5296cB-126
- experience in R:
  https://poll-maker.com/poll4037834x07685E2C-127

Some comments

- Your active participation is welcome.

Note: The technical understanding of the methods of statistical confidentiality (SDC) and proficiency in R is only half the story.

The application of SDC methods is data specific and requires practical experience.

Lesson to be learnt

- the knowledge of the basic methods on estimating the re-identification risk of persons (k-anonymity, suda, individual and global risk), data anonymization (recoding, local suppression, pram, noise, aggregation) and estimating the data utility after anonymization;
- the knowledge of methods for tabular data protection
- the basic understanding of a data- and use-case-driven anonymization;
- an understanding of the classes and methods of the SDC software package.

Rough content of the workshop

Monday: *"The warm up day"*

Tuesday: *"The sdcTable day"*

Wednesday: *"The cellKey and recordSwapping day"*

Thursday: *"The sdcMicro day"*

Friday: *"The day it all comes home"*

Software resources:

`sdcMicro`:

- **development on github | stable CRAN version**

`sdcTable`:

- **development on github | stable CRAN version**

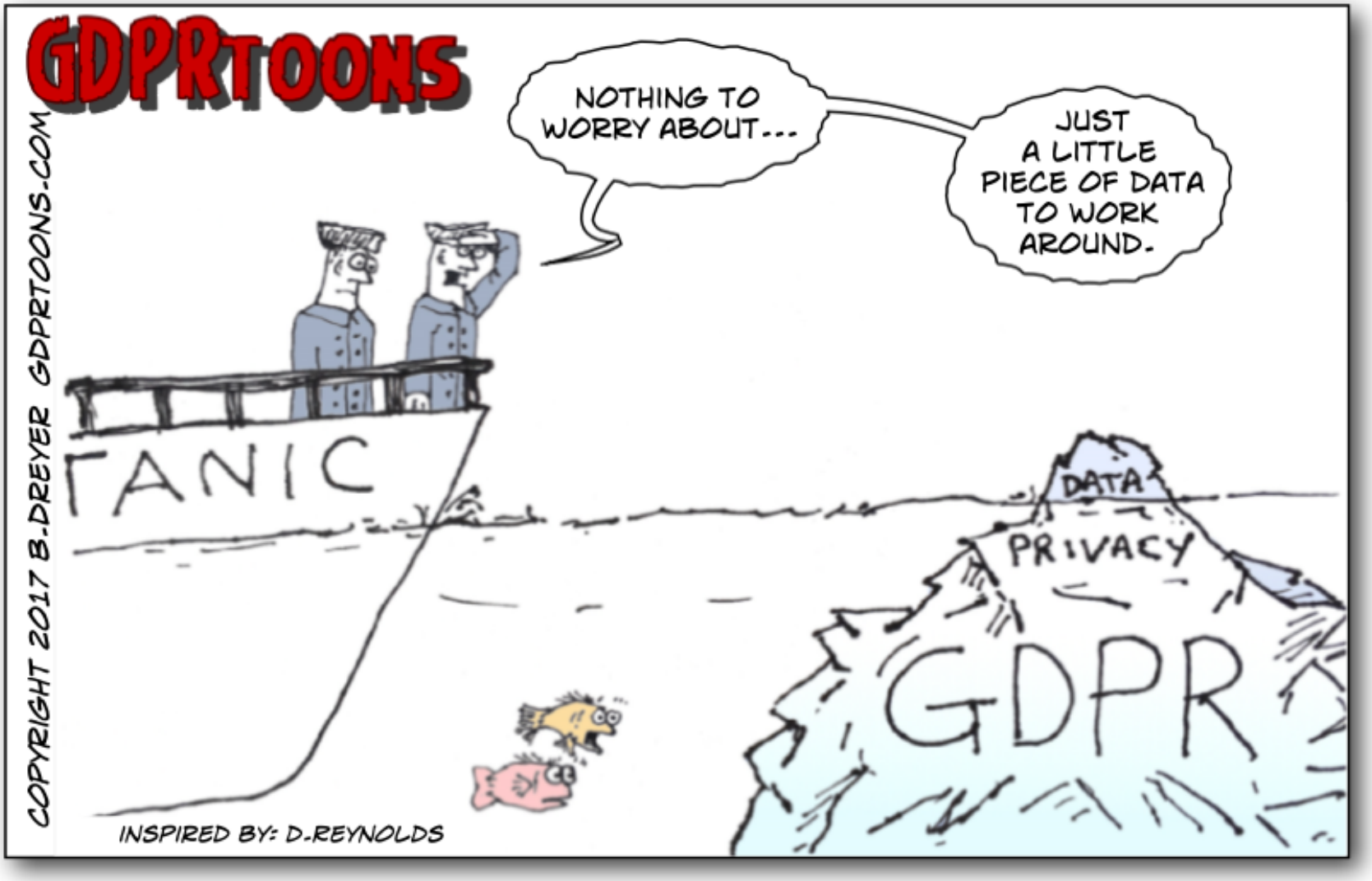
`cellKey`:

- **development on github**

`recordSwapping`:

- **development on github**

Let us begin


GDPRTOONS
NOTHING TO WORRY ABOUT...
JUST A LITTLE PIECE OF DATA TO WORK AROUND.
TANIC
DATA
PRIVACY
GDPR
COPYRIGHT 2017 B.DREYER GDPRTOONS.COM
INSPIRED BY: D.REYNOLDS

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Training on SDC for INS Romania

Introduction and taxonomy of methods

Matthias Templ

Institute for Data Analysis and Process Design
Zurich University of Applied Sciences, Switzerland &
Vienna University of Technology

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zh aw School of Engineering
IDP Institut für Datenanalyse
und Prozessdesign

Outline

- Legal aspects
- Different concepts

In practice, there are many misunderstandings about the concept of **pseudonomisation** and **anonymisation**.

Therefore, we first start with pseudonomisation ...

Pseudonymization

- Exact name of a person or any another direct identification feature (e.g. social security number) is replaced by a **pseudonym** (usually a 256-bit *hash*-code)
- Prevents the direct identification of a person.

Pseudonymization

- Exact name of a person or any another direct identification feature (e.g. social security number) is replaced by a **pseudonym** (usually a 256-bit *hash*-code)
- Prevents the direct identification of a person.

However:

- **Pseudo anonymization is trivial** (more or less) and
- the **data protection problem is not solved**.

Pseudonymization

- Exact name of a person or any another direct identification feature (e.g. social security number) is replaced by a **pseudonym** (usually a 256-bit *hash*-code)
- Prevents the direct identification of a person.

However:

- **Pseudo anonymization is trivial** (more or less) and
- the **data protection problem is not solved**.

Since in practice, there practically always a lack of awareness that **Pseudomization is different from Anonymization**, we go into more details with an example from US ...

Is pseudo-anonymisation sufficient?

Pseudo-anonymisation is often confused with anonymisation.

- The Massachusetts Group Insurance Commission (GIC) had an *excellent* idea in the mid-1990s: to publish *anonymised* data on government employees that included every single hospital visit.
- William Weld - the then Governor of Massachusetts - assured the public that the GIC had absolutely protected patients' privacy by deleting identifiers

Is pseudo-anonymisation sufficient?

- A student searched in GIC data for the Governor's hospital records. She knew that Governor Weld resided in Cambridge, Massachusetts, a city of 54,000 people with seven postcodes.
- For $20 she bought the complete electoral rolls from the city, a database containing, among other things, the name, address, postcode, date of birth and gender of each voter.
- By merging this data with the GIC data, Sweeney found Governor Weld with ease, although the record was pseudo-anonymized.
- The student sent the governor's health files (which contained diagnoses and prescriptions) to his office.

Is pseudo-anonymisation sufficient?

- A student searched in GIC data for the Governor's hospital records. She knew that Governor Weld resided in Cambridge, Massachusetts, a city of 54,000 people with seven postcodes.
- For $20 she bought the complete electoral rolls from the city, a database containing, among other things, the name, address, postcode, date of birth and gender of each voter.
- By merging this data with the GIC data, Sweeney found Governor Weld with ease, although the record was pseudo-anonymized.
- The student sent the governor's health files (which contained diagnoses and prescriptions) to his office.

As a result, the legislators have known about for over 25 years:

pseudonymization is different than anonymization

pseudonymized data $\neq$ anonymized data.

Processing principles (1/3)

Among other things, the data controller must also ensure that the technical (databases, IT security) and organisational (who has access to which data and how access is made) actions have been implemented.

Processing principles (1/3)

Among other things, the data controller must also ensure that the technical (databases, IT security) and organisational (who has access to which data and how access is made) actions have been implemented.

The general principles (processing principles) of data protection - as it is currently practised - are as follows

1. principle of legality. This means that data should be not collected by threat or deception or without the knowledge of the persons.
2. the principle of good faith. The data must be processed fairly and transparently.

Processing principles (2/3)

3. the principle of proportionality. Collect only data that are necessary and process only as little data as possible. $\rightarrow$ The principle of data minimization is derived from this (article 5 of the GDPR)
4. the purpose of the processing of the data must be identifiable to the data subject.
5. the principle of transparency or recognisability. Persons must be able to know if his/her personal data are collected, or will be collected.

Processing principles (3/3)

6. The principle of data accuracy and data security (appropriate technical and organisational measures against unauthorised processing). This means, for example, that only authorized persons can access a database that includes personal information from natural persons.

The new EU data protection regulation (GDPR)

- Came into force on 25.05.2018 and is directly applicable law in all EU Member States
- It does not introduce any new aspects compared with the former the current directive **in view of** the concept of **anonymisation** and it is also a guiding principle for the whole EU
- open data and sharing data are welcome, but with the restriction on protection of **natural** persons.

Central goals of the GDPR

- Protection of individuals (informational self-determination)
- Explicitely supports and motivates the distribution of data sets
- Balancing conflicting rights: freedom of the press, freedom of research, etc. versus informational self-determination

There is therefore nothing to prevent the free exchange of data with exception that the protection of sensible information on **natural** persons.

Major innovations in the GDPR

- *Privacy by design* (articles 25 and 32 also for contracted data processors). This includes the **principle of data avoidance and data minimalisation**, ergo to collect, process or use as little data as possible.

This means that a data controller must check whether applications do not work with fewer data.

Also, check whether applications (e.g. data analysis) are still possible to the same extent through data minimizatin and data anonymisation.

Major innovations in the GDPR

- Log processing activities. Here it is recommended that a data controller lists all databases internally and also records which department/department and person carries out which processing of which data. The DSGVO also contains
- Data Protection Impact Assessments
- Mandatory Security Breach Reporting. This requires that the data controller, in the event of a data leak, informs its customers and other parties and takes steps to rectify the situation.
- Fines in Article 83 (up to 20 million or up to 4% of the global annual turnover)
- Rights of data subjects: right to data transferability, right to be forgotten, right of knowledge on data processing.

Impact assessment

1. a systematic description of the planned processing operations; and the purposes of the processing of data.
2. Purposes. An assessment of the necessity and proportionality of the processing
3. an assessment of the **risks** with regard to the data; origin, nature, and seriousness of such risks and
4. the planned **measures** to manage the risks, including security actions and mechanisms to ensure that personal data are protected.

The 3rd and 4th point is very central to this workshop. In this workshop, risks are quantified and measures are taken (anonymisation of data).

Natural or legal persons

According to current case law regarding the GDPR, legal entities are excluded from data protection.

Exceptions:

- legal entity is a one-person company
- there must not be any traceability (re-identifiability) to individual employees in a company

Personal data

Art. 4 GDPR : “personal data” are all data

- identifiable natural person (“data subject”)
- A person shall be deemed identifiable if, can be directly or indirectly be identified, e.g. by indirect identification through information on their physical, physiological, psychological, economic, cultural or social identity
- Counter term: anonymous data (= data without personal reference)

De-facto anonymity

*If the **effort** is to re-identify data **is higher as the benefit** it is spoken of as de-facto anonymity.*

Note that:

- all available resources of data must be considered and all possible attacks must be considered
- keep an eye on if the data are de-facto anonym within your NSI (own employees) as well as whenever the data goes to external parties

De-facto anonymity, remarks

- A (rigid) anonymization can make data useless for analysis. It must always be ensured that the quality of the data does not suffer too much through anonymization.
- The concept of de-facto anonymity is not static: the same data can be anonymous and non-anonymous as well as the same data can be de-facto anonym for one user group but not for another user group.
  - Example: Full name (e.g. Urs Meier) in the Census versus full name within a university department.

Consider the sensitivity of the data and contractual restrictions

Legislators opinion:

- Contractual bans on re-identification are a weak tool and insufficient in itself, because compliance cannot be effectively controlled.

Personal experience:

- Contractual terms of use are often very effective, especially if, for example, research institutions obtain data on a long-term basis. If they would not meticulously fulfill the contracts, they would not get any more data.

Some relevant data security actions

IT- and contract-based data security actions that are often listed:

- Encrypted storage and communication
- Privacy Preserving Computation (Mining as well)
- Policy enforcement (use of data use agreements, prohibit linkage to other data souces, prohibit sharing and re-identification attempts)
- data usage control

Advantages of contractual data use agreements: data use agreements also with external data recipients should explicitly state that the data will only be used for the purpose of the investigation and that the combination with other data sets - unless regulated in advance - is prohibited.

Anonymization

ISO/TS 25237:2008 on anonymization: “Process that removes the association between the identifying data set and the data subject.”

ISO 29100:2011: “Anonymization is the process by which personally identifiable information (PII) is irreversibly altered in such a way that a PII principal can no longer be identified directly or indirectly, either by the PII controller alone or in collaboration with any other party.”

Anonymisation involves the use of complex methods of statistical diclosure control.

Comments

- The field of application and research which includes anonymization, risk measurement, assessment of data quality of anonymized data, and all methods which are useful for anonymization of data, is often referred to as **Statistical Disclosure Control** (SDC).
- Used in the American region: **Statistical Disclosure Limitation**.
- Often the term also falls under the broader area of **Privacy** or **Data Privacy**. The term **Confidentiality** is also common.

Why to anonymize data?

- Article 26, GDPR:

  "The principles of data protection should therefore not apply to anonymous information, namely information which does not relate to an identified or identifiable natural person or to personal data rendered anonymous in such a manner that the data subject is not or no longer identifiable."

So if the personal reference through anonymization really no longer exists, this is the exemption from all data protection restrictions.

Quasi identifiers and keys

Quasi-identifiers (e.g. postcode, age, gender), abbreviated QIDs:

- Attributes that can be used for re-identification; are called also **Key Variables**, *Indirect Identifiers* or *Implicit Identifiers*.
- Sloppy: Those variables that overlap with other populations (or samples) available in the market.

Quasi identifiers and keys

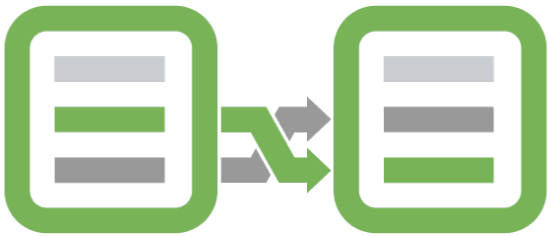
Quasi-identifiers (e.g. postcode, age, gender), abbreviated QIDs:

- Attributes that can be used for re-identification; are called also **Key Variables**, *Indirect Identifiers* or *Implicit Identifiers*.
- Sloppy: Those variables that overlap with other populations (or samples) available in the market.

A **Key** defines a combination of QID's (e.g. age = 10, gender = M, region = ZH)

Types of re-identification

1. **Identity disclosure**. Link of the record with **external data** so that person is identified.
   - Just like the examples from before.
   - Example: Persons including information about mental disorder. **Record Linkage** of the quasi-identifiers (e.g. age, gender, occupation, municipality) with external data containing names of persons.
   - If the link for a person is successful, the data attacker now knows the names of persons having mental disorder.



MATCH

Example: Matching of key variables (1)

Records provided (QID's and keys residence × occupation × gender)

name	residence	occ.	sex	# $\{1, .., n\} \in$ key	Income	...
x	Stadel	Prof	M	1	176456	...
x	Winterthur	architect	M	18	143111	...
x	...	...	...	...	...	...

External data set (the intruders external knowledge)

name	place of residence	occ.	gender	# $\{1, .., n\} \in$ key	...
Max Muster	Stadel	Prof	M	1	...
Jo Johann	Winterthur	architect	M	18	...
Nils Nilson	Winterthur	architect	M	18	...
...	...	...	...	...	...

Example: Matching of key variables (1)

Records matched (QID's and keys residence × occupation × gender)

name	residence	occ.	sex	# $\{1, .., n\} \in$ key	Income	...
Max Muster	Stadel	Prof	M	1	176456	...
x	Winterthur	architect	M	18	143111	...
x	...	...	...	...	...	...

External data set (the intruders external knowledge)

name	place of residence	occ.	gender	# $\{1, .., n\} \in$ key	...
Max Muster	Stadel	Prof	M	1	...
Jo Johann	Winterthur	architect	M	18	...
Nils Nilson	Winterthur	architect	M	18	...
...	...	...	...	...	...

Example: Matching of key variables (1)

Records matched (QID's and keys residence × occupation × gender)

name	residence	occ.	sex	# $\{1, .., n\} \in$ key	Income	...
Max Muster	Stadel	Prof	M	1	176456	...
x	Winterthur	architect	M	18	143111	...
x	...	...	...	...	...	...

External data set (the intruders external knowledge)

name	place of residence	occ.	gender	# $\{1, .., n\} \in$ key	...
Max Muster	Stadel	Prof	M	1	...
Jo Johann	Winterthur	architect	M	18	...
Nils Nilson	Winterthur	architect	M	18	...
...	...	...	...	...	...

→ Max Muster is clearly matchable.

Example: Matching of key variables (2)

Records released with QID's and keys: BHT $\times$ gender

name	BTH	IMG	OMG	ENT	Gender	residence
x	1972-06-15	2008/11/15	2004/03/15	2009/12/14	F	Karonga
x	1995-06-15	2013/10/06	2011/10/15	2004/07/27	M	Karonga
x	...	...	...	...	...	...

External data set (intruders external knowledge)

name	BTH	gender	residence	...
...	...	...	...	...
Lusizi Hara	1991-05-15	M	Karonga	...
Charles Nguluwe	1972-06-15	M	Karonga	...
Richard Nhlane	1975-06-18	M	Karonga	...
...	...	...	...	...

Note: for some cases also residence can be used for matching.

Example: Matching of key variables (2)

Records relaised and matched with QID's and keys: BHT $\times$ gender

name	BTH	IMG	OMG	ENT	Gender	residence	
C. Nguluwe	1972-06-15	2008/11/15	2004/03/15	2009/12/14	M	Karonga	
x	1995-06-15	2013/10/06	2011/10/15	2004/07/27	M	Karonga	
x	...	...	...	...	...	...	...

External data set (intruders external knowledge)

name	BTH	gender	residence	...
...	...	...	...	...
Lusizi Hara	1991-05-15	M	Karonga	...
C. Nguluwe	1972-06-15	M	Karonga	...
Richard Nhlane	1975-06-18	M	Karonga	...
...	...	...	...	...

Example: Matching of key variables (2)

Records relaised and matched with QID's and keys: BHT $\times$ gender

name	BTH	IMG	OMG	ENT	Gender	residence	
C. Nguluwe	1972-06-15	2008/11/15	2004/03/15	2009/12/14	M	Karonga	
x	1995-06-15	2013/10/06	2011/10/15	2004/07/27	M	Karonga	
x	...	...	...	...	...	...	...

External data set (intruders external knowledge)

name	BTH	gender	residence	...
...	...	...	...	...
Lusizi Hara	1991-05-15	M	Karonga	...
C. Nguluwe	1972-06-15	M	Karonga	...
Richard Nhlane	1975-06-18	M	Karonga	...
...	...	...	...	...

$\rightarrow$ E.g. C. Nguluwe is clearly matchable.

Types of re-identification

2. **Attributes Disclosure**.

- Example: A health study publishes statistics in which **all** people with nationality of Austria and age between 55 and 60 is HIV positive:

	key variables			sensitive variable
	Nat.	age	region	HIV
1	Aut	55–60	Winterthur	yes
2	Aut	55–60	Winterthur	yes
3	Aut	55–60	Winterthur	yes
4	Aut	55–60	Winterthur	yes

$\longrightarrow$ we learn: Every **individual** of Austrian nationality in age group [55-60] living in Winterthur is HIV positive.

Types of re-identification

2. **Attributes Disclosure**.

- Example: A health study publishes statistics in which **all** people with nationality of Austria and age between 55 and 60 is HIV positive:

	key variables			sensitive variable
	Nat.	age	region	HIV
1	Aut	55–60	Winterthur	yes
2	Aut	55–60	Winterthur	yes
3	Aut	55–60	Winterthur	yes
4	Aut	55–60	Winterthur	yes

$\longrightarrow$ we learn: Every **individual** of Austrian nationality in age group [55-60] living in Winterthur is HIV positive.

Types of re-identification (disclosure)

- **Inferencial Disclosure** If (suppressed) sensitive information is estimated by using a statistical model and the estimates are too narrow to the true values.

Summary: What is Statistical Disclosure Control

A combination of . . .

1. physical protection / IT-security
   - entrance / access restrictions
   - network security
2. legal protection
   - non-disclosure agreement, contracts
3. statistical disclosure protection
   - protect data by data anonymization / statistical methods

Summary: What is Statistical Disclosure Control

A combination of . . .

1. physical protection / IT-security
   - entrance / access restrictions
   - network security
2. legal protection
   - non-disclosure agreement, contracts
3. statistical disclosure protection
   - protect data by data anonymization / statistical methods

But nowadays there is more than SDC to protect data, e.g. privacy preserving computation . . .

Guidance in the jungle of different concepts

Why a guideance on concepts seems to be important?

Privacy/anonymization: Hundreds of methods

- needs experience to choose the right strategy and method

Why a guideance on concepts seems to be important?

Privacy/anonymization: Hundreds of methods

- needs experience to choose the right strategy and method

Subjective view:

- computer scientists tend to be well-informed on privacy preserving computation, but do not know statistical disclosure control beyong *k*-anonymity well.
- statisticians working in the field of statistical disclosure control tend to be suspect to privacy preserving computation.
- Algorithmic thinking versus *playing* with the data

Why a guideance on concepts seems to be important?

Privacy/anonymization: Hundreds of methods

- needs experience to choose the right strategy and method

Subjective view:

- computer scientists tend to be well-informed on privacy preserving computation, but do not know statistical disclosure control beyong k-anonymity well.
- statisticians working in the field of statistical disclosure control tend to be suspect to privacy preserving computation.
- Algorithmic thinking versus *playing* with the data

Ultimative goal (impossible to achieve)

- Taxonomy so that everyone can easily choose the right method

Why a guideance on concepts seems to be important?

Privacy/anonymization: Hundreds of methods

- needs experience to choose the right strategy and method

Subjective view:

- computer scientists tend to be well-informed on privacy preserving computation, but do not know statistical disclosure control beyong k-anonymity well.
- statisticians working in the field of statistical disclosure control tend to be suspect to privacy preserving computation.
- Algorithmic thinking versus *playing* with the data

Ultimative goal (impossible to achieve)

- Taxonomy so that everyone can easily choose the right method

Realistic goal

- Classifying the methods according to new terms

IT security

IT security is not discussed this week.

However, it plays a role with regard to the degree of anonymisation required.

> *The lower the IT security, the stricter the anonymisation*

Typical applications (1/4)

Universities

- Students or researchers need detailed data, including personal information
  - from other institutions (Statistical Bureau, university hospital, colleagues, . . .)
  - or they carry out their own surveys
  - Example: Prediction of study success

Typical applications (1/4)

Universities

- Students or researchers need detailed data, including personal information
  - from other institutions (Statistical Bureau, university hospital, colleagues, ...)
  - or they carry out their own surveys
  - Example: Prediction of study success

Health insurance

- shares detailed data with universities and hospitals for analysis purposes
- Example: Sharing health data

Typical applications (1/4)

Universities

- Students or researchers need detailed data, including personal information
  - from other institutions (Statistical Bureau, university hospital, colleagues, ...)
  - or they carry out their own surveys
  - Example: Prediction of study success

Health insurance

- shares detailed data with universities and hospitals for analysis purposes
- Example: Sharing health data

Open or/and scientific data in official statistics

- open data becomes important, and there is an increasing need to share data
- scientific use: researchers who need detailed data
- Example: Microdata for researach (Statistics Austria)

Typical applications (2/4)

Dashboards and query server

- NSI's provide tabular data through query servers
- Example: StatCube Statistics Austria

Mobile phone companies

- Companies store and distribute data including aggregated customer information
  - detailed data needed internally for analysis
  - aggregated data externally through dashboards
  - Example: Mobility insights from Swisscom

Typical applications (2/4)

Dashboards and query server

- NSI's provide tabular data through query servers
- Example: StatCube Statistics Austria

Mobile phone companies

- Companies store and distribute data including aggregated customer information
  - detailed data needed internally for analysis
  - aggregated data externally through dashboards
  - Example: Mobility insights from Swisscom

Health and Demograhics Survilleance Systems (HDSS)

- Data with detailed spatial and demographic information need to be shared to other organisations and within an organization for detailed analysis on migration and health issues
- Example: Malawi - Karonga HDSS INDEPTH Core Dataset

Typical applications (3/4)

Banking including several peers

- Number and magnitude of electronic transactions of all cloth shops in a certain shopping mall for location analyses
- Data is stored on servers of different peers (banks, credit card institutions), i.e. decentralized
- Example: Decentralized credit card fraud detection

Typical applications (3/4)

Banking including several peers

- Number and magnitude of electronic transactions of all cloth shops in a certain shopping mall for location analyses
- Data is stored on servers of different peers (banks, credit card institutions), i.e. decentralized
- Example: Decentralized credit card fraud detection

Hospitals

- prediction of patients probability of having a stroke in near future
- decentralized training with data from several peers (hospitals)
- black box: doctors may not need to see the original data
- Example: BraTS 2017 high grade glioma data

Typical applications (4/4)

Publications in journals

Literacy: Nowadays an increasing amount of journals claims that data must be published next to the publication, so that other researchers can proof the results.

Open-data

- An increasing number of organisations want to share data as open-data, but can't (without anonymization) because of data privacy
- Costs on manpower: Organizations have to share data but have too less man power to establish a system of secure data access

Microsimulation

- Population data modellers need population data from persons, but (1) only survey samples are available and (2) due to laws on privacy they do not get access to raw data.

...

Aim

Sensitization for the topic of data anonymization

- Overview of different **data types** that are important in the context of data anonymization
- How much anonymization is necessary?
- How is a **disclosure risk** of a person be quantified?
- Communicate knowledge that every anonymization should be made very **data and use-case specific**.

Aim

Sensitization for the topic of data anonymization

- Overview of different **data types** that are important in the context of data anonymization
- How much anonymization is necessary?
- How is a **disclosure risk** of a person be quantified?
- Communicate knowledge that every anonymization should be made very **data and use-case specific**.

We can only give you a small insight here, but it should give you a good introduction to the anonymisation of data.

Taxonomy of methods

- needs of the user are in focus
- centralized vs decentralized (*federated*) data sources
- aggregated information vs non-aggregated information
- offline vs online anonymization
- additivitiy and consistency of results
- utility and risk

Some properties (needed for discussing methods)

Online/Offline application of anonymization

- **Online**: Anonymisation (or prediction) is done dynamically after a query is made.
- **Offline**: Prior anonymisation before any query is made

Some properties (needed for discussing methods)

Online/Offline application of anonymization

- **Online**: Anonymisation (or prediction) is done dynamically after a query is made.
- **Offline**: Prior anonymisation before any query is made

Additivity (especially when hierarchies are present in data)

- E.g. totals $= \sum$ sub-totals & sub-totals $= \sum$ individual values.

Some properties (needed for discussing methods)

Online/Offline application of anonymization

- **Online**: Anonymisation (or prediction) is done dynamically after a query is made.
- **Offline**: Prior anonymisation before any query is made

Additivity (especially when hierarchies are present in data)

- E.g. totals $= \sum$ sub-totals & sub-totals $= \sum$ individual values.

Consistency

- Repeated identical query/analysis/prediction $\rightarrow$ same results.

Some properties (needed for discussing methods)

Online/Offline application of anonymization

- **Online**: Anonymisation (or prediction) is done dynamically after a query is made.
- **Offline**: Prior anonymisation before any query is made

Additivity (especially when hierarchies are present in data)

- E.g. totals $= \sum$ sub-totals & sub-totals $= \sum$ individual values.

Consistency

- Repeated identical query/analysis/prediction $\rightarrow$ same results.

High Utility

- Analysis with anonymised data is essentially identical to the same analysis on the non-anonymised data

Some properties (needed for discussing methods)

Online/Offline application of anonymization

- **Online**: Anonymisation (or prediction) is done dynamically after a query is made.
- **Offline**: Prior anonymisation before any query is made

Additivity (especially when hierarchies are present in data)

- E.g. totals $= \sum$ sub-totals & sub-totals $= \sum$ individual values.

Consistency

- Repeated identical query/analysis/prediction $\rightarrow$ same results.

High Utility

- Analysis with anonymised data is essentially identical to the same analysis on the non-anonymised data

Disclosure Risk

- Assessment of the level of risk of re-identification of a person in the dataset.

Ways to handle personal data safely. Overview.

Following approaches are discussed in the following

1. Privacy preserving computation
2. Queries to data bases (to access aggregated information)
3. Synthetic data
4. Statistical disclosure control ("*traditional* anonymization")
5. Remote execution, secure lab, remote access (to non-anonymized data)

Ways to handle personal data safely. Overview.

Following approaches are discussed in the following

1. Privacy preserving computation
2. Queries to data bases (to access aggregated information)
3. Synthetic data
4. Statistical disclosure control ("*traditional* anonymization")
5. Remote execution, secure lab, remote access (to non-anonymized data)

- In general, the information content and the analysis potential of the data increases from 1-5

Ways to handle personal data safely. Overview.

Following approaches are discussed in the following

1. Privacy preserving computation
2. Queries to data bases (to access aggregated information)
3. Synthetic data
4. Statistical disclosure control ("*traditional* anonymization")
5. Remote execution, secure lab, remote access (to non-anonymized data)

- In general, the information content and the analysis potential of the data increases from 1-5

All these concepts are equally important

The selection of a method always depends on (a) the application and (b) the structure of the data set

1. Privacy Preserving Computation (1/2)

Typically, model parameters are trained and predictions are made from a person's sensitive information. User does not have access to the (training) data.

- typically decentralized (*federated learning*) data sources
  - **secure multipart computation**: does not ensure output privacy itself. Backbone of various federated learning applications.
  - **differential privacy**, but weak privacy or weak utility, criticised approach (Domingo-Ferrer, Sánchez, and Blanco-Justicia 2020; Francis 2020; Klucar 2018; Mervis 2019; Zamarripa and Williams 2021; Hitaj, Ateniese, and Perez-Cruz 2017)
  - **PATE** (Papernot et al. 2018): models trained on non-overlapp. training sets and produce results for some test data (+ noise)
  - **coUtility** (Domingo-Ferrer et al. 2021): Downweighting of peers that send malicious updates
  - ...

1. Privacy Preserving Computation (2/2)

Properties (in general):

- online, non-additive, non-consistent
- black box
- low risk (and thus not really be quantified) and low utility
- one single, non-colluding malicious peer: converge towards a false global model
- does not consider attribute disclosure
- high acquisition costs
- running costs

Application area: Decentralized data sources + users that are happy with a prediction of a sensitive attribute only (e.g. a doctor). Where data users do not analyse data in detail.

2. Query servers and tabular data protection

Typically, centralized. Access to aggregated form of data.

Differential privacy

- adds noise *online* to query results
- online, non-additive, non-consistent
- low risk or low utility

Cell suppression methods

- offline, additive, consistent
- risk and utility depends on the number of attributes, size and number of categories

cellKey / ABS method

- adds pre-defined noise to any outcome of a query
- offline, consistent, non-additive

many more ...

Application area: Dashboards and query servers

3. Synthetic data generation

Instead of the original data, synthetic *twin* data are provided, which are generated with ML/AI methods.

Synthetic data: The holy grail?

- *"Synthetic data are as-good-as-real"* (Mostly AI)

3. Synthetic data generation

Instead of the original data, synthetic *twin* data are provided, which are generated with ML/AI methods.

Synthetic data: The holy grail?

- *"Synthetic data are as-good-as-real"* (Mostly AI)
- *"Preserves the statistical properties of your data"* (Statice)

3. Synthetic data generation

Instead of the original data, synthetic *twin* data are provided, which are generated with ML/AI methods.

Synthetic data: The holy grail?

- *"Synthetic data are as-good-as-real"* (Mostly AI)
- *"Preserves the statistical properties of your data"* (Statice)
- *"Maintains the stat. properties of real data."* (replica analytics)

3. Synthetic data generation

Instead of the original data, synthetic *twin* data are provided, which are generated with ML/AI methods.

Synthetic data: The holy grail?

- *"Synthetic data are as-good-as-real"* (Mostly AI)
- *"Preserves the statistical properties of your data"* (Statice)
- *"Maintains the stat. properties of real data."* (replica analytics)
- *"The stat. properties of data are preserved [...] impossible to distinguish whether data is synth. or original"* (Synthesized)

3. Synthetic data generation

Instead of the original data, synthetic *twin* data are provided, which are generated with ML/AI methods.

Synthetic data: The holy grail?

- *"Synthetic data are as-good-as-real"* (Mostly AI)
- *"Preserves the statistical properties of your data"* (Statice)
- *"Maintains the stat. properties of real data."* (replica analytics)
- *"The stat. properties of data are preserved [...] impossible to distinguish whether data is synth. or original"* (Synthesized)
- *"a solution to generate synthetic twin datasets with the same statistical properties as the original data."* (Diveplane)

3. Synthetic data generation

Instead of the original data, synthetic *twin* data are provided, which are generated with ML/AI methods.

Synthetic data: The holy grail?

- *"Synthetic data are as-good-as-real"* (Mostly AI)
- *"Preserves the statistical properties of your data"* (Statice)
- *"Maintains the stat. properties of real data."* (replica analytics)
- *"The stat. properties of data are preserved [...] impossible to distinguish whether data is synth. or original"* (Synthesized)
- *"a solution to generate synthetic twin datasets with the same statistical properties as the original data."* (Diveplane)
- *"Why use real (sensitive) data when you can use synthetic data?" (Syntho)*

3. Synthetic data generation

Instead of the original data, synthetic *twin* data are provided, which are generated with ML/AI methods.

Synthetic data: The holy grail?

- *"Synthetic data are as-good-as-real"* (Mostly AI)
- *"Preserves the statistical properties of your data"* (Statice)
- *"Maintains the stat. properties of real data."* (replica analytics)
- *"The stat. properties of data are preserved [...] impossible to distinguish whether data is synth. or original"* (Synthesized)
- *"a solution to generate synthetic twin datasets with the same statistical properties as the original data."* (Diveplane)
- *"Why use real (sensitive) data when you can use synthetic data?" (Syntho)*

Oops, an outlier:

- *"Synthetic data are useful for a few applications, like data sets for training and education, simple struct. open-data with low disclosure risk, or augmenting real data."* (data-analysis OG)

3. Synthetic data generation

We want to produce realistic close-to-reality data

Close-to-reality data

- socio-demographic-economic structure of persons and strata need to be reflected
- marginal distributions and interactions between variables should be represented correctly
- hierarchical and cluster structures have to be preserved
- certain marginal distributions must exactly match known values
- outliers and missing values should be realistically present in the synthetic data
- data confidentiality must be ensured
  - no replication of units (e.g. using a bootstrap approach)

Machine learning methods

. . . for the simulation of close-to-reality survey data or populations

- **multi-phase** process and sequential process
- special use of **regression** and **classification** to consider missing values, (possibly) complex designs, cluster and hierarchical structures in a data set, . . .
- parameter fitting on the original non-anonymized data
- draws from predictive distributions to simulate the synthetic data set

3. Synthetic data generation

Machine learning methods

. . . for the simulation of close-to-reality survey data or populations

- **multi-phase** process and sequential process
- special use of **regression** and **classification** to consider missing values, (possibly) complex designs, cluster and hierarchical structures in a data set, . . .
- parameter fitting on the original non-anonymized data
- draws from predictive distributions to simulate the synthetic data set

Deep learning methods, e.g. GAN

- parameter tuning must be done with great care
- time consuming
- outliers strongly influence a DL method
- not all relationships can be learned, especially with a weak correlation structure in a data set (= the typical case)
  - striking simple example from demography: the synthetic persons in a household may only consist of children.

3. Synthetic data generation

Field of application:

- **augmented** data/populations with interesting variables from different sources
- agent-based- and/or **micro-simulation**
- **public-use data** for research, education, and the public
- fast data transfer for pre-analysis
- because the **disclosure risk** $\rightarrow 0$ (Templ and Alfons 2010)
- as training data for remote execution
- (as training data for machine learning methods)

4. Statistical Disclosure Control for microdata

Information of persons with increased risk is changed in a targeted manner.

Goal:

- To make data available with as high data utility as possible.

Constraint:

- The risk of each person must be below a predefined threshold value.

Field of application: wherever detailed (but anonymised) data are distributed for more precise and detailed analysis purposes.

Questions

- Who is the user group of the data? (internal, external researcher, public, . . .)
- How is the **re-identification risk** of each individual to be quantified?
- How high is the **re-identification risk** of each person?
- How much anonymisation is necessary?
- Which anonymisation methods should be chosen?
- How good is the data quality after anonymisation?

No standardised solutions

Any anonymisation must be made very **data and use case specific**.

Broad perspective

- **Data quality**: (excessive) anonymisation can render data useless for analysis. Care must be taken to ensure that data quality is not compromised by anonymisation.
- **Sensitivity**: Simple anonymisation may be sufficient to provide rather uninteresting data, while it may be insufficient for highly sensitive data.

De-facto anonymity

If the effort to re-identify data is higher than the benefit, we speak of de-facto anonymity.

Different methods for different data

- Often: attacker may use socio-demographic information of persons to attack
- People may also be identified by movement patterns $\rightarrow$ **anonymisation of trajectory data**
- Fine geographical information in maps
- Longitudinal information and change of characteristics of a person over time (e.g. educational level)
- Event history dates
- Typical: each observation represents a person. Sometimes: Each person belongs to more than one row containing sparse high-dimensional information
- Streaming data
- ...

Anonymisation in practice: Rough procedure

1) RISK Measurement of risk

- Sample or population? Micro data or tabular data? Longitudinal? Event histories? Geograph. info? Trajectory data?
- Data sources with overlapping populations in the *market*?
- Determination of a so-called **disclosure scenario**.
- Individual risk (of each individual person) and global risk

Anonymisation in practice: Rough procedure

1) RISK Measurement of risk

- Sample or population? Micro data or tabular data? Longitudinal? Event histories? Geograph. info? Trajectory data?
- Data sources with overlapping populations in the *market*?
- Determination of a so-called **disclosure scenario**.
- Individual risk (of each individual person) and global risk

2) Anonymisation

- Traditional methods or synthetic data generation?
- Categorical variables and/or continuous variables?
- Clusters and hierarchical structures present in data?

Anonymisation in practice: Rough procedure

1) RISK Measurement of risk

- Sample or population? Micro data or tabular data? Longitudinal? Event histories? Geograph. info? Trajectory data?
- Data sources with overlapping populations in the *market*?
- Determination of a so-called **disclosure scenario**.
- Individual risk (of each individual person) and global risk

2) Anonymisation

- Traditional methods or synthetic data generation?
- Categorical variables and/or continuous variables?
- Clusters and hierarchical structures present in data?

3) Measurement of the utility

- Global procedures or data-specific comparisons?

4. Re-identification scenarios

1. Nosy neighbour scenario

- The data recipient has detailed personal information about a specific (or some) person(s).
- Example: Celebrities in NYC Taxi, tip

2. The archive (matching) scenario

- Match via key variables with other data sources ("Archives' ') which contain clear names or ID's (*Record Linkage* problem)
- Re-identify people through successful matches

...

There are more scenarios, but they are less common

4. Disclosure Risk, general

The most important and complicated part of SDC is not the application of anonymisation methods, but the quantification of the re-identification risk of individuals.

- for register/population data, risk **calculation** is easier.
- non-trivial to **estimate** the risk for survey samples and/or for data with missing values

2 steps:

1. determine the **disclosure scenario** (what are the key variables?) = which overlapping variables are contained in accessible external data sets and can be used for matching (for socio-demographic data: GfK data, BFS data, social media data, ...)
2. **Risk measurement** using SDC methods

->

4. Risk assessment - overview

- Determine identification risk for each individual in the data set
- Global risk of a data set, e.g. sum of individual risks
- Risk estimation: distinction between **categorical** key variables (such as age, gender, region, ...) and **continuous** key variables (such as costs, income, ...)

4. Risk assessment - overview

- Determine identification risk for each individual in the data set
- Global risk of a data set, e.g. sum of individual risks
- Risk estimation: distinction between **categorical** key variables (such as age, gender, region, ...) and **continuous** key variables (such as costs, income, ...)

Data of the entire **population** (e.g. data from all persons having diagnosed mental disorded in the Canton of Zurich)

- Concept of Uniqueness, *k*-anonymity
- *l*-diversity
- *uniqueness on subsets* (SUDA)

4. Risk assessment - overview

- Determine identification risk for each individual in the data set
- Global risk of a data set, e.g. sum of individual risks
- Risk estimation: distinction between **categorical** key variables (such as age, gender, region, ...) and **continuous** key variables (such as costs, income, ...)

Data of the entire **population** (e.g. data from all persons having diagnosed mental disorded in the Canton of Zurich)

- Concept of Uniqueness, k-anonymity
- l-diversity
- *uniqueness on subsets* (SUDA)

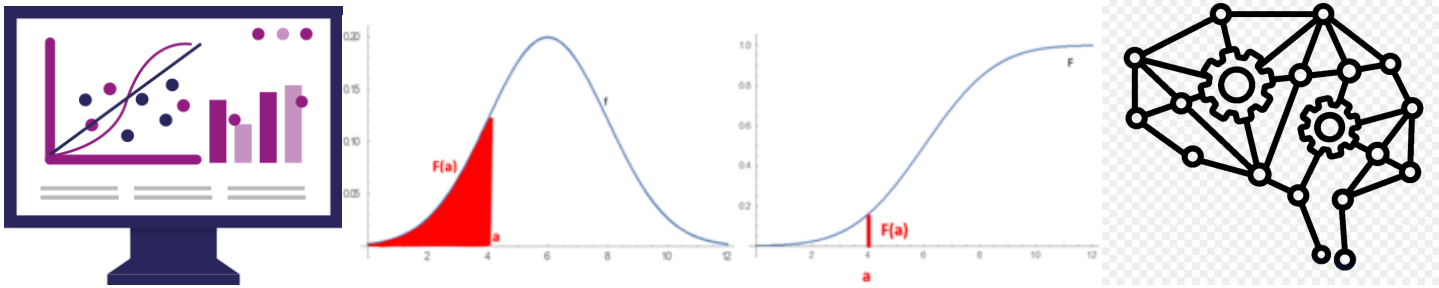
Data from complex **surveys**

- individual risk approach
- global risk via log-linear models

4. Methods for anonymisation of microdata

Different groups of methods:

- Methods that generalize or suppress values. Examples are recoding or local suppression
- Methods which perturb data. Examples are Adding Noise, Post-Randomization Method (PRAM), Microaggregation and Shuffling.
- Methods for generating synthetic data



->

5. Controlled lab, remote execution, remote access

Mainly a centralized approach, non-aggregated information, consistent and additive results.

- Users access original data or receive results from original data
- Output checking is an unsolved problem.

Lets look at those methods in more detail:

(controlled laboratory is somewhat uninteresting for users, thus skipped here)

5. Remote execution

Mainly a centralized approach, non-aggregated information, consistent and additive.

Remote Execution is probably associated with most of the data keeper's work.

- Structural data must be made available to the external researcher so that they can develop code.
- The code is finally run by the data holder on the original data.
- Results are checked by the data holder and only made available to the researcher if they do not violate anonymity.
- Often an (almost) endless loop starts here. The researcher sees his results, corrects his analysis $\rightarrow$ the new code/results are checked again by the data holder...
- Therefore not very useful in practice.

Field of application is limited.

5. Remote Access

Mainly a centralized approach, non-aggregated information, consistent and additive.

Remote access is often preferred by the researcher, but it is associated with legal problems.

- With a secure connection, the external researcher connects to a server of the data holder. All the necessary software is installed there (theoretically).
- There he has access to the original data (minus direct identification variables).
- The results remain on the server
- Finally, the data holder checks (code and) results and releases the secure results.
- Legally controversial, as it is not known whether the data holder photographs data and converts photos back into data by means of OGR...
- Current practice in some countries like the Netherlands

Conclusion taxonomy (1/2)

- For a few purposes federated data analysis and interactive queries are useful, but high costs to install and maintain; data utility is too low.

Conclusion taxonomy (1/2)

- For a few purposes federated data analysis and interactive queries are useful, but high costs to install and maintain; data utility is too low.
- Reproducible research may favor traditional SDC methods with their focus on releasing anonymized data to a research community with certain utility assurances.

Conclusion taxonomy (1/2)

- For a few purposes federated data analysis and interactive queries are useful, but high costs to install and maintain; data utility is too low.
- Reproducible research may favor traditional SDC methods with their focus on releasing anonymized data to a research community with certain utility assurances.
- Challenges such as high-dimensional data, anonymization of event-history data, anonymization of trajectory/mobility data, or time-varying sensitive features needs special solutions.

Conclusion taxonomy (1/2)

- For a few purposes federated data analysis and interactive queries are useful, but high costs to install and maintain; data utility is too low.
- Reproducible research may favor traditional SDC methods with their focus on releasing anonymized data to a research community with certain utility assurances.
- Challenges such as high-dimensional data, anonymization of event-history data, anonymization of trajectory/mobility data, or time-varying sensitive features needs special solutions.
- Results from differential privacy are non-consistent and non-additive, a potential major concern for many users and further positive empirical evidence of its usefulness is needed.

Conclusion taxonomy (2/2)

- (i) If individual-level data is provided for external user or data must be provided for reproducible research, traditional methods (**SDC**) should be used, as they address the utility-risk trade-off by design.

Conclusion taxonomy (2/2)

- (i) If individual-level data is provided for external user or data must be provided for reproducible research, traditional methods (**SDC**) should be used, as they address the utility-risk trade-off by design.
- (ii) In case of interactive queries, differential privacy is a feasible and intuitive alternative to traditional methods for multi (approx.>5)-dimensional tables.

Conclusion taxonomy (2/2)

- (i) If individual-level data is provided for external user or data must be provided for reproducible research, traditional methods (**SDC**) should be used, as they address the utility-risk trade-off by design.
- (ii) In case of interactive queries, differential privacy is a feasible and intuitive alternative to traditional methods for multi (approx.>5)-dimensional tables.
- (iii) For privacy-preserving federated analysis, new methods such as PATE, co-utility are promising for ML predictions, but still have to show their usefulness and feasibility in practice.

Conclusion taxonomy (2/2)

- (i) If individual-level data is provided for external user or data must be provided for reproducible research, traditional methods (**SDC**) should be used, as they address the utility-risk trade-off by design.
- (ii) In case of interactive queries, differential privacy is a feasible and intuitive alternative to traditional methods for multi (approx.>5)-dimensional tables.
- (iii) For privacy-preserving federated analysis, new methods such as PATE, co-utility are promising for ML predictions, but still have to show their usefulness and feasibility in practice.
- (iv) From a conceptual perspective, the black-box character of certain ML algorithms and the utility-agnostic character of these algorithms seem to fit. Well-known disadvantages in terms of reduced possibilities for assessing biases in the training data or reasons for predictions.

Software in R (1/2)

Privacy preserving computation and federated learning

- R's data shield, https://cran.datashield.org

Software in R (1/2)

Privacy preserving computation and federated learning

- R's data shield, https://cran.datashield.org

Differential privacy

- https://CRAN.R-project.org/package=diffpriv
- https://blogs.rstudio.com/ai/posts/2019-12-20-differential-privacy/

Software in R (1/2)

Privacy preserving computation and federated learning

- R's data shield, https://cran.datashield.org

Differential privacy

- https://CRAN.R-project.org/package=diffpriv
- https://blogs.rstudio.com/ai/posts/2019-12-20-differential-privacy/

Queries/aggregated information

- https://CRAN.R-project.org/package=sdcTable
- https://github.com/sdcTools/cellKey

Software in R (2/2)

Synthetic data

- https://CRAN.R-project.org/package=simPop (this course)
- https://CRAN.R-project.org/package=synthpop

Software in R (2/2)

Synthetic data

- https://CRAN.R-project.org/package=simPop (this course)
- https://CRAN.R-project.org/package=synthpop

SDC (traditional data anonymization)

- https://CRAN.R-project.org/package=sdcMicro

Software in R (2/2)

Synthetic data

- https://CRAN.R-project.org/package=simPop (this course)
- https://CRAN.R-project.org/package=synthpop

SDC (traditional data anonymization)

- https://CRAN.R-project.org/package=sdcMicro

Spatial information in maps

- https://CRAN.R-project.org/package=sdcSpatial

Software in R (2/2)

Synthetic data

- https://CRAN.R-project.org/package=simPop (this course)
- https://CRAN.R-project.org/package=synthpop

SDC (traditional data anonymization)

- https://CRAN.R-project.org/package=sdcMicro

Spatial information in maps

- https://CRAN.R-project.org/package=sdcSpatial

Targeted record swapping

- https://github.com/sdcTools/recordSwapping

References I

Domingo-Ferrer, Josep, Alberto Blanco-Justicia, Jesús Manjón, and David Sánchez. 2021. "Secure and Privacy-Preserving Federated Learning via Co-Utility." *IEEE Internet of Things Journal*, 1–15. https://doi.org/10.1109/JIOT.2021.3102155.

Domingo-Ferrer, Josep, David Sánchez, and Alberto Blanco-Justicia. 2020. "The Limits of Differential Privacy (and Its Misuse in Data Release and Machine Learning)." *CoRR* abs/2011.02352. https://arxiv.org/abs/2011.02352.

Francis, P. 2020. "Dear Differential Privacy, Put up or Shut Up." http://www.mpi-sws.org/tr/2020-005.pdf.

Hitaj, B., G. Ateniese, and F. Perez-Cruz. 2017. "Deep Models Under the GAN: Information Leakage from Collaborative Deep Learning." In *Proceedings of the 2017 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security*, 603–18. CCS '17. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3133956.3134012.

Klucar, Jim. 2018. "Uber's Differential Privacy .. Probably Isn't." *Https://Github.com/Frankmcsherry*, February. https://github.com/frankmcsherry/blog/blob/master/posts/2018-02-25.md.

Mervis, J. 2019. "Can a Set of Equations Keep u.s. Census Data Private." *Science*.

References II

Papernot, N., S. Song, I. Mironov, A. Raghunathan, K. Talwar, and U. Erlingsson. 2018. "Scalable Private Learning with PATE." *arXiv e-Print 1802.08908*.

Templ, M., and A. Alfons. 2010. "Disclosure Risk of Synthetic Population Data with Application in the Case of EU-SILC." In *Privacy in Statistical Databases.*, 174–86. Lecture Notes in Computer Science. Springer.

Zamarripa, C., and B. Williams. 2021. "Census Bureau Announces Traditional Redistricting Data Not Recommended for Use This Decade." *The NCSL Blog*. National Conference on State Legislators. https://www.ncsl.org/blog/2021/07/30/census-bureau-announces-traditional-redistricting-data-not-recommended-for-use-this-decade.aspx.

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Chapter 1
Software

Abstract The methods used in this book are exclusively available in the software environment R (R Development Core Team 2014). A very brief introduction to some functionalities of R is given. This introduction does not replace a general introduction to R but shows some points that are important in order to understand the examples and the R code in the book. The package **sdcMicro** (Templ et al. 2015) forms a basis for this book and it includes all presented SDC methods. It is free, open-source and available from the comprehensive R archive network (CRAN). This package implements popular statistical disclosure methods for risk estimation such as the suda2-algorithm, the individual risk approach or risk measurement using log-linear models. In addition, perturbation methods such as global recoding, local suppression, post-randomization, microaggregation, adding correlated noise, shuffling and various other methods are integrated. With the package **sdcMicro**, statistical disclosure control methods can be applied in an exploratory, interactive and user-friendly manner. All results are saved in a structured manner and these results are updated automatically as soon a method is applied. Print and summary methods allow to summarize the status of disclosure risk and data-utility as well as reports can be generated in automated manner. In addition, most applications/anonymizations can be carried out with the point-and-click graphical user interface (GUI) **sdcMicroGUI** (Kowarik et al. 2013) without knowledge in the software environment R or the newer version of **sdcMicroGUI**, an app that is available within the package **sdcMicro** as function `sdcApp`. The new version runs in a browser and is based on **shiny** (Chang et al. 2016). A software package with a similar concept as **sdcMicro**—the **simPop** package (Templ et al. 2017)—is used to generate synthetic data sets.

1.1 Prerequisites

R can be used as an overgrown calculator. All operations of an calculator can be very easily used also in R, e.g. addition is done with `+`, subtraction with `-`, division with `/`, exponential with `exp()`, logarithm with `log()`, square root `sqrt()`, sinus `sin()`, ….. All operations work as expected, e.g. the following expression is parsed by R, inner brackets are solved first, multiplication and division operators have precedence over the addition and subtraction operators, etc.

© Springer International Publishing AG 2017

M. Templ, *Statistical Disclosure Control for Microdata*,
DOI 10.1007/978-3-319-50272-4_1

matthias.templ@gmail.com

```
5 + 2 * log(3 * 3)

   ## [1] 9.394449
```

R is a function and object-oriented language. Functions can be applied to objects. The syntax is as shown in the following example

```
mean(rnorm(10))

   ## [1] -0.2763877
```

With the function `rnorm` 10 numbers are drawn from a standard normal distribution. Afterwards the `mean` is calculated for these 10 numbers. Functions typically have function arguments that can be set. The syntax for calling a function is in general

```
res1 <- name_of_function(v1) # an input argument
res2 <- name_of_function(v1, v2) # two input arguments
res3 <- name_of_function(v1, v2, v3) # three input arguments
# ...
```

Functions often have additional function arguments with default values You get access to all function arguments with `args()`

```
require(sdcMicro)
args(addNoise)

   ## function (obj, variables = NULL, noise = 150, method = "additive",
   ##     ...)
   ## NULL
```

The help for a function can be found with

```
?addNoise
```

Allocation to objects are made by <- or = and the generated object can be printed via object name followed by typing `ENTER`

```
x <- rnorm(10)
x

   ##  [1]  1.1908289  0.4773820 -1.0320670  2.5720002 -0.3302985
   ##  [6]  0.1175549  0.7655485 -0.4642652  0.3261664  0.1262540
```

Please note that R is case sensitive.

1.1.1 Installation and Updates

If R is already installed on the computer, ensure that you work with the current version of R. If the software is not installed, go to http://cran.r-project.org/bin/ and choose your platform. For Windows, just download the executable file and follow the on-screen instructions.

matthias.templ@gmail.com

1.1.2 Install sdcMicro and Its Browser-Based Point-and-Click App

Open R on your computer and type:

```
install.packages("sdcMicro")
install.packages("simPop")
```

Installation is needed only once. Note that (only) the GUI requires the GTK+ package to draw windows. When installing **sdcMicroGUI** (`install.packages("sdcMicroGUI")`), all required packages (including GTK+) are automatically installed if the user have sufficient system administration rights. From version 4.7.0 onwards, the GUI is included in package **sdcMicro** and started with `sdcGUI()`. From version 5.0.0 onwards the GUI is replaced by a shiny app. The browser-based app can be started via

```
sdcApp()
```

1.1.3 Updating the SDC Tools

Typing `update.packages()` into R searches for possible updates and installs new versions of packages if any are available. For the **sdcMicroGUI**, users can also click on the menu item *GUI* → *Check for Updates*; this should be done regularly.

The previous information was related to install the stable CRAN version of the packages. However, latest changes are only available in the development version of the package. This is hosted on https://github.com/alexkowa/sdcMicro and includes test batteries to ensure that the package keeps stable when modifying parts of the package. From time to time, a new version is uploaded to CRAN.

To install the latest development version, the installation of the package **devtools** (Wickham and Chang 2015) is needed. After calling the **devtools** package, the development versions can be installed via `install_github()`

```
require("devtools")
install_github("alexkowa/sdcMicro")
```

1.1.4 Help

It is crucial to have basic knowledge about getting help. With

```
help.start()
```

your browser opens and help (and more) is available.

matthias.templ@gmail.com

The clickable help index of the package can be accessed by typing the following command into R.

```
help(package=sdcMicro)
```

To find a specific help of a function, one can use `help(name)` or `?name`. As an example, we look at the help file of function `rankSwap`, which is included in the package **sdcMicro**

```
library(sdcMicro)
?rankSwap
```

Data in the package can be loaded via the `data()` function.

```
data(testdata)
```

`help.search()` can be used to find functions for which you don't know its exact name, e.g.

```
help.search("adding noise")
```

will search your local R installation for functions matching the character string `"adding noise"` in the (file) name, alias, title, concept or keyword entries. With function `apropos` one can find and list objects by (partial) name. For example, to list all objects with partial name match `risk`:

```
apropos("risk")

   ## [1] "calcRisks"        "dRisk"            "dRiskRMD"
   ## [4] "indivRisk"        "LLmodGlobalRisk"  "measure_risk"
   ## [7] "modRisk"          "risk"
```

It can be seen that some useful function names such as `measure_risk` or `calcRisks` are listed.

To search help pages, vignettes or task views, using the search engine at http://search.r-project.org and to view them in your web browser, you can use

```
RSiteSearch("adding noise")
```

which reports all search results for the character string `"adding noise"`.

matthias.templ@gmail.com

1.1.5 The R Workspace and the Working Directory

Created objects are available in the workspace of R and loaded in the memory of your computer. The collection of all created objects is called *workspace*. To list the objects in the workspace

```
ls()

   ## character(0)
```

When importing or exporting data, the working directory must be defined. To show the current working directory, the function `getwd` can be used

```
getwd()

   ## [1] "/Users/teml/workspace/sdc-springer/book"
```

To change the working directory, the function `setwd` is the choice

```
# paste creates a string
p <- paste(getwd(), "/data", sep="")
p

   ## [1] "/Users/teml/workspace/sdc-springer/book/data"

# now change the working directory
setwd(p)
# has it changed? Yes...
getwd()

   ## [1] "/Users/teml/workspace/sdc-springer/book/data"
```

1.1.6 Data Types

The objective is to know the most important data types: numeric, character and logical as well as the data structures

- vectors/factors
- lists
- data frames
- special data types: missing values, NULL-objects, NaN, $-/+$ Inf

matthias.templ@gmail.com

Vectors are the simplest data structure in R. A vector is a sequence of elements of the same type such as numerical vectors, character vectors, logical vectors Vectors are often created with the function `c()`, e.g.

```
v.num <- c(1,3,5.9,7)
v.num

   ## [1] 1.0 3.0 5.9 7.0

is.numeric (v.num)

   ## [1] TRUE
```

`is.numeric` query if the vector is of class numeric. Note that characters are written with parenthesis.

Logical vectors are often created indirectly from numerical/character vectors

```
v.num > 3

   ## [1] FALSE FALSE  TRUE  TRUE
```

Many operations on vectors are performed element-wise, e.g. logical comparisons or arithmetic operations with vectors. A common error source is when the length of vectors differ. Then the shorter one is repeated (*recycling*)

```
v1 <- c(1,2,3)
v2 <- c(4,5)
v1 + v2

   ## [1] 5 7 7
```

One should also be aware that R coerces internally to meaningful data types automatically. For example,

```
v2 <- c (100, TRUE, "A", FALSE)
v2

   ## [1] "100"   "TRUE"  "A"     "FALSE"

is.numeric (v2)

   ## [1] FALSE
```

Here the lowest common data type is a string and therefore all entries of the vector are coerced to character. Note, to create vectors, the functions `seq` and `rep` are very useful.

matthias.templ@gmail.com

Often it is necessary to subset vectors. The selection is made using the `[]` operator. A selection can be done in three ways

positive: a vector of positive integers that specifies the position of the desired elements

negative: a vector with negative integers indicating the position of the non-required elements

logical: a logic vector in which the elements are to be the selected (TRUE), and those who are not selected (FALSE).

```
require("laeken")
data("eusilc")
# extract for 10 observations of variable age from eusilc data
age <- eusilc[1:10, "age"]
age

   ##  [1] 34 39  2 38 43 11  9 26 47 28

# positive indexing:
age[c(3,6,7)]

   ## [1]  2 11  9

# negative indexing:
age[-c(1,2,4,5,8:10)]

   ## [1]  2 11  9

# logical indexing:
age < 15

   ##  [1] FALSE FALSE  TRUE FALSE FALSE  TRUE  TRUE FALSE FALSE FALSE

# a logical expression can be written directly in []
age[age < 15]

   ## [1]  2 11  9
```

A list in R is a *ordered* collection of objects whereas each object is part of the list and where the data types of the individual list elements can be different (vectors, matrices, data.frames, lists, etc.). The dimension of each list item can be different. Lists can be used to group and summarize various objects in an object. There are (at least) three ways accessing elements of a list, (a) the `[]` -operator, the operator `[[]]`, the `$` -operator and the name of a list item. With `str()`, you can view the structure of a list, with `names()` you get the names of the list elements

matthias.templ@gmail.com

```
## measure risk on data frames
data(Tarragona)
x <- Tarragona[, 5:7]
## add noise
y <- addNoise(x)
## estimate the risk, result is a list
risk <- dRiskRMD(x, xm=y$xm)
class(risk)

   ## [1] "list"

str(risk)

   ## List of 8
   ##  $ risk1     : num 0.0048
   ##  $ risk2     : num 0.0048
   ##  $ wrisk1    : num 0.0117
   ##  $ wrisk2    : num 0.0117
   ##  $ indexRisk1: Named int [1:4] 154 160 744 812
   ##   ..- attr(*, "names")= chr [1:4] "154" "160" "744" "812"
   ##  $ indexRisk2: int [1:4] 154 160 744 812
   ##  $ riskvec1  : num [1:834] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
   ##  $ riskvec2  : num [1:834] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...

names(risk)

   ## [1] "risk1"      "risk2"      "wrisk1"     "wrisk2"
   ## [5] "indexRisk1" "indexRisk2" "riskvec1"   "riskvec2"

## access elements from the named list
risk$wrisk2

   ## [1] 0.01172644
```

Factors in R are of special importance. They are used to represent nominal or ordinal data. More precisely, unordered factors for nominally scaled data and ordered factors for ordinal scaled data. Factors can be seen as special vectors. They are internally coded integers from 1 to n (# of occurrences) which are all associated with a name (label). So when and why variables should be stored as class factor? Basically, factors has to be used for categorical information to get the correct number of degrees of freedom and correct design matrices in statistical modeling. In addition, the implementation of graphics for factors versus numerical/character vectors differ. Moreover, factors are more efficient in storing of character vectors However, factors have a more complex data structure since factors include a numerically coded data vector and labels for each level/category.

matthias.templ@gmail.com

```
## access a vector with the dollar operator
gender <- eusilc$rb090
## first six values:
head(gender)

   ## [1] female male   male   female male   male
   ## Levels: male female
```

Data frames (in R `data.frame`) are the most important data type. This corresponds to the well-known from other software packages rectangle data format with *rows* correspond to observation units and *columns* to variables. A `data.frame` is like a `list` whereas all list elements are vector/factors but with the restriction that all list elements have the same number of elements (equal length). For example, data from external sources to be read are often stored as data frames, i.e. data frames are usually created by reading data but they can also be constructed with function `data.frame()`.

A lot of opportunities exist to subset a data frame, e.g. with syntax: `[`*index row*`,` *index columns*`]`. Again positive, negative and logical indexing is possible and the type of indexing may be different for row index and column index. To access to individual columns is most easy with the `$` -operator (like lists).

```
## babies of age 1 living in households of size 2:
babies1 <- eusilc$age == 1 & eusilc$hsize == 2
str(babies1)

   ##  logi [1:14827] FALSE FALSE FALSE FALSE FALSE FALSE ...

## select some variables, e.g. including
## family/children related allowances
cn <- colnames(eusilc) %in% c("rb090", "db040", "hy050n")
str(cn)

   ##  logi [1:28] FALSE FALSE TRUE FALSE FALSE TRUE ...

eusilc[babies1, cn]

   ##        db040  rb090  hy050n
   ## 6333  Styria female 2009.54
   ## 13860 Vienna   male 1897.37

## or for short:
eusilc[eusilc$age == 1 & eusilc$hsize == 2, c("rb090", "db040", "hy050n")]

   ##        rb090  db040  hy050n
   ## 6333  female Styria 2009.54
   ## 13860   male Vienna 1897.37
```

matthias.templ@gmail.com

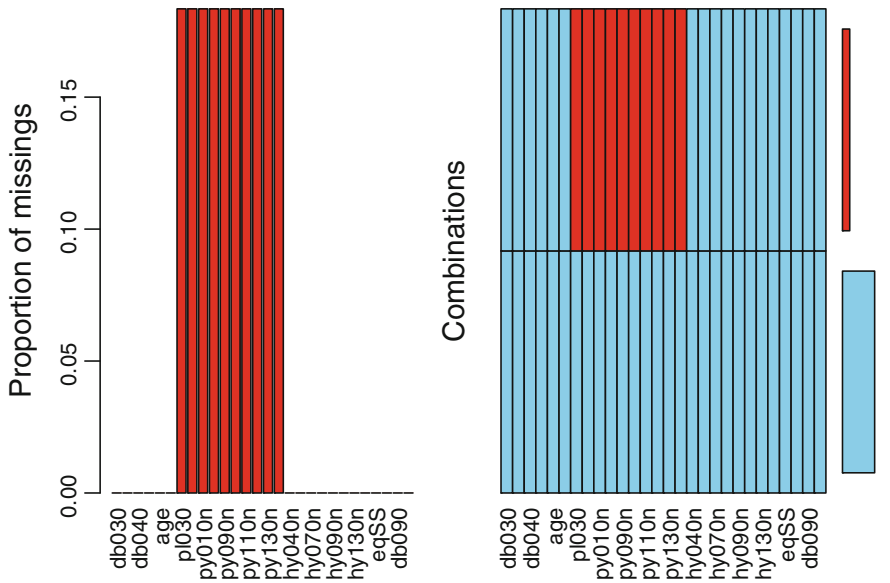


Fig. 1.1 Missing patterns in the EU-SILC data set. *Left* proportion of missing values in each variable. *Right* Missing value patterns

A few helpful functions that can be used in conjunction with data frames are `dim()`, reporting the dimension (number of rows and columns), `head()`, the first (default 6) rows of a data frame, `colnames()`, the columns/variable names

Missing values are almost always present in the data. The default representation of missing value in R is the symbol `NA`. A very useful function to check if data values are missing is `is.na`. It returns a logical vector or data.frame depending if the input is a vector or data.frame indicating missingness. To calculate the number of missing values, we could sum the TRUE's (interpreted as 1 while FALSE is interpreted as 0).

```
sum(is.na(eusilc))

   ## [1] 27200
```

All in all, 27200 values are missing, this is approx. 6.55% of the data values.

```
27200 / (nrow(eusilc) * ncol(eusilc)) * 100

   ## [1] 6.551754
```

matthias.templ@gmail.com

To analyse the structure of missing values, the R package **VIM** (Templ et al. 2012). For the EU-SILC data set we immediately see the source of missingness, see Fig. 1.1.

```
require("VIM")
aggr(eusilc)
```

More precisely, we see the monotone missingness in the personal income components of the European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC) data set. The proportion of missings in this variables is almost 20% (see left plot). In the right plot of Fig. 1.1 the patterns of missingness are visible. Most of the observations have no missings, the rest have missing values in each of the personal income components. In fact, these are children that have no personal income.

Before applying SDC methods it is recommended to look at the structure of missingness since missing values has effect on risk measurement. More information on missing values can be found in Templ et al. (2012).

1.1.7 Generic Functions, Methods and Classes

These topics are only discussed very briefly since they are more advanced. However, since **sdcMicro** is highly object-oriented some basics are good to know. The use of object-orientation makes implementations in R very user-friendly. First we replicate some basic concepts about classes in R.

R has different class systems, the most important ones are S3 and S4 classes. Programming with S3 classes is lazy living, it is simpler to program in S3 than in S4. However, S4 is more *clean* and the use of S4 can make packages very user-friendly.

In any case, in R each object is assigned to a class (attribute *class*) Classes allow object-oriented programming and *overloading* of *generic functions*. Generic functions produce different output for objects different classes as soon as methods are written for such classes.

This sounds complex, but with the following example it should get clearer.

As an example of a generic function, we use the function `summary`. `summary` is a generic function used to produce result summaries. The function invokes particular methods which depend on the class of the first argument.

matthias.templ@gmail.com

```
## how often summary is overloaded with methods
## on summary for certain classes
length(methods(summary))

   ## [1] 175

class(eusilc$hsize)

   ## [1] "integer"

summary(eusilc$hsize)

   ##    Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
   ##   1.000   2.000   3.000   3.234   4.000   9.000

## convert it to a factor
eusilc$hsize <- as.factor(eusilc$hsize)
class(eusilc$hsize)

   ## [1] "factor"

summary(eusilc$hsize)

   ##    1    2    3    4    5    6    7    8    9
   ## 1745 3624 3147 3508 1815  630  252   88   18
```

From this previous example one can see that the summary is different, depending on the class of the object. R internally looks if a method is implemented for the given class of the object. If yes, this function is used, if not, the function `summary.default` is used. This procedure is called *method dispatch*. In the previous example, last line, R looked if a function `summary.factor` is available, which was true.

Note that generic functions can be defined, and we also can define print, summary and plot methods for objects of certain classes.

As mentioned before, S4 classes are different and more formal. The important fact to know when working with **sdcMicro** is how to access elements of S4 class objects.

In the next code, a S4 class object of class *sdcMicroObj* is generated.

```
sdc <- createSdcObj(eusilc,
  keyVars=c('age','rb090','db040','hsize','pb220a'),
  numVars=c('eqIncome'), w='rb050')
class(sdc)

   ## [1] "sdcMicroObj"
   ## attr(,"package")
   ## [1] "sdcMicro"
```

The defined functions for S3 classes, such as `names()` or `head()`, does not longer work. For example, the replacement for `names()` is `slotNames()`

matthias.templ@gmail.com

```
slotNames(sdc)
```

```
##  [1] "origData"           "keyVars"            "pramVars"
##  [4] "numVars"            "ghostVars"          "weightVar"
##  [7] "hhId"               "strataVar"          "sensibleVar"
## [10] "manipKeyVars"       "manipPramVars"      "manipNumVars"
## [13] "manipGhostVars"     "manipStrataVar"     "originalRisk"
## [16] "risk"               "utility"            "pram"
## [19] "localSuppression"   "options"            "additionalResults"
## [22] "set"                "prev"               "deletedVars"
```

In addition, the $ operator do not longer work, but its S4 counterpart–the slot–must be used. For example to access the slot `risk` we use `sdc@risk` This slot contains a list and this list contains again a list, that can be also accessed

```
str(sdc@risk)
```

```
## List of 3
##  $ global    :List of 5
##   ..$ risk     : num 0.00224
##   ..$ risk_ER  : num 33.1
##   ..$ risk_pct : num 0.224
##   ..$ threshold: logi NA
##   ..$ max_risk : num 0.01
##  $ individual: num [1:14827, 1:3] 0.001961 0.012359 0.000495 ...
##   ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
##   .. ..$ : NULL
##   .. ..$ : chr [1:3] "risk" "fk" "Fk"
##  $ numeric   : num 1
```

```
str(sdc@risk$global)
```

```
## List of 5
##  $ risk     : num 0.00224
##  $ risk_ER  : num 33.1
##  $ risk_pct : num 0.224
##  $ threshold: logi NA
##  $ max_risk : num 0.01
```

```
sdc@risk$global$risk_pct
```

```
## [1] 0.2235023
```

To make the life easier, there are accessor functions defined for working with objects of class `sdcMicro`, see Sect. 1.4.3.

matthias.templ@gmail.com

1.2 Brief Overview on SDC Software Tools

μ-Argus

Under the 5-th framework programme of the European Union, a general tool for the anonymization of micro-data, μ-**Argus**, has been improved. The software is still developed by Statistics Netherlands and other partners, and some of those extensions are being subsidized by Eurostat. It features a graphical point and click user interface, which was based on Visual Basic until version 4.2. and is now (Version 5.1 and onwards) written using Java and can be downloaded for free from the CASC website (http://neon.vb.cbs.nl/casc/mu.htm). Currently, only 32-bit versions have been built, and there is no command line interface available.

C++ Code from the International Household Survey Network

Previous efforts from the International Household Survey Network (IHSN) include the development of microdata anonymization software. IHSN developed `C++` code for microdata anonymization in order to support the safe dissemination of confidential data. In addition, plug-ins were developed to call the code from statistical software, namely from `Stata`, `SPSS` and `SAS`. While the software developed from the IHNS is free and open-source, the use of the code from the previous mentioned statistical software is restricted for commercial use since the users have to buy a license for the statistical software. The IHSN code is fully integrated (and improved) in **sdcMicro**.

sdcMicro and sdcMicroGUI

Package **sdcMicroGUI** (Kowarik et al. 2013) provides a graphical user interface for **sdcMicro** and it serves as an easy-to-handle, highly interactive tool for users who want to use the **sdcMicro** package for statistical disclosure control but are not familiar with the native R command line interface. The GUI performs automated recalculation and display of frequency counts, individual and global risk measures, information loss and data utility after each anonymization step. Changes to risk and utility measurements of the original data are also conveniently displayed in the graphical user interface (GUI) and the code is saved in a script, which can easily be exported, modified and re-used, making it possible to reproduce any results. Currently, a new re-implementation of **sdcMicroGUI** will be made using **shiny** (Chang et al. 2016). The aim is that methods can be used in a browser. The package should be available in autumn 2016.

Other tools for data from biomedical sciences

Biomedical data sets have (usually) a simple structure, i.e. categorical data, few key variables, no complex designs as well as no hierarchical or cluster structures. Therefore, only simple tools for measuring the disclosure risk and simple tools for perturbing the data sets are in use.

With **TIAMAT** (Dai et al. 2009) different k-anonymization techniques can be compared. Also the **eCPC toolkit** from the Swedish eScience Research Center (SeRC) and the **UTD Anonymization ToolBox** developed by the Data Security

matthias.templ@gmail.com

and Privacy Lab at the University of Texas at Dallas allows investigations in k-anonymity. They all are based on the Mondrian algorithm (LeFevre et al. 2006) to achieve k-anonymity. **AnonTool**, developed by the department of Department of Informatics Systems at the Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, provides two methods: k-anonymity and l-diversity (see for both Sect. 3.3). All specifications are given by an XML file. **Arx** (Kohlmayer et al. 2012) is implemented in Java. The anonymization in **Arx** consists of three basic steps, first to configure the anonymization process. Second, to explore the so-called solution space and third, analyzing the perturbed data. The tool is useful for k-anonymity, l-diversity and similar approaches such as t-closeness or δ-presence (Nergiz et al. 2007). It provides interactive features to investigate in the information loss based on univariate summaries of the original and perturbed data.

1.3 Differences Between SDC Tools

Table 1.1 gives an overview of software and available methods of four concrete software products—the μ-**Argus** software (Hundepool et al. 2008) from Statistics Netherlands, the R packages **sdcMicro** (Templ et al. 2015) and **sdcMicroGUI** (Kowarik et al. 2013) and C++ code that was written by the IHSN (see http://www.ihsn.org/home/node/32). In addition, the tools available from the biomedical area (such as **Arx**) are summarized in the field "Biomed Tools".

From the "Biomed" tools, **Arx** is the most powerful one due to its well-designed point and click graphical user-interface. In addition, it has more methods integrated as other tools in the biomedical area. However, it cannot deal with data from complex designs and has limited features apart from frequency-based procedures.

The difference of μ-**Argus** and **sdcMicro** is not only with the amount of supported methods. The main advantages of **sdcMicro** is its user-friendly object-oriented application, the ease of importing data (in μ-**Argus** an import script which determines the hierarchical structure of data has to be written) and its flexibility to use. Note that reproducibility, a lot of interactive features (e.g., automatic code generation) and computational optimized code as well as automatic recalculations are not provided by μ-**Argus**. In addition, many methods are missing in μ-**Argus** and some methods are implemented in an oversimple manner. For example, SUDA, shuffling or model-based risk estimation are not available in μ-**Argus**. Or one very central method is local suppression with the aim to provide data that fulfills k-anonymity (see Sect. 3.3). When having for example seven key variables defined, in μ-**Argus** subsets of key variables (typically up to all combinations of four variables) are made k-anonym, but k-anonymity is usually not fulfilled for the given seven key variables. In **sdcMicro** this subset approach can be applied, but it is also possible to ensure k-anonymity for all seven variables. Since methods can not be applied using a command line interface in μ-**Argus** we can not compare computation speed of **sdcMicro** but we can state that μ-**Argus** is not suitable for large data sets. It becomes slow and

matthias.templ@gmail.com

Table 1.1 List of methods supported by different statistical disclosure control software. Ticks in brackets indicate only limited implementation of a method. The table is originally published in Templ et al. (2015). Published with kind permission of ©Matthias Templ, Alexander Kowarik and Bernhard Meindl 2015 under the terms of the creative commons attribution license which permits any use, distribution, and reproduction in any medium provided the original author(s) and source are credited.

Method | Software	μ-**Argus** 4.2	**BioMed tools**	**sdcMicro** > 4.3.0	**sdcMicroGUI** > 1.1.0	**IIHSN**
frequency counts	✔	✔	✔	✔	✔
individual risk (IR)	✔		✔	✔	✔
IR on households	✔		✔	✔	✔
l-diversity		✔	✔	✔	✔
suda2			✔		✔
global risk (GR)	✔		✔	✔	✔
GR with log-lin mod.			✔		
recoding	✔	✔	✔	✔	(✔)
local suppression	(✔)	(✔), Arx: ✔	✔	✔	(✔)
swapping	(✔)		✔		✔
pram	✔		✔	✔	✔
adding correlated noise			✔	✔	✔
microaggregation	✔		✔	✔	✔
shuffling			✔	✔	
utility measures	(✔)	Arx: (✔)	✔	✔	
GUI	(✔)	✔		✔	
CLI		Arx: ✔	(✔)		✔
reporting	✔		✔	✔	
platform independent		Arx: ✔	✔	✔	✔
free and open-source		Arx: ✔	✔	✔	✔

runs out-of-memory even with medium-sized data sets while with **sdcMicro** huge data sets up to millions of observations can be processed.

An exercise in computation time is shown in Fig. 1.2. We investigate in the computation time of the most computer-intense methods, local suppression and risk measurement. **sdcMicro** and IHSN code is compared, other software either do not have a command line interface for comparison (so as μ-**Argus**), the tested procedures are not available (**Arx**) or the procedures are such slow (also μ-**Argus**) that it makes no sense to put it in this figure. Figure 1.2 the performance increase with respect to computation time of the current version of **sdcMicro**, 5.0.0 compared to the previous implementation in **sdcMicro** (<version 4.1.0) using IHSN C++ code is shown. To measure the computation time, the Bangladesh Survey on Income (I2D2) with 48969 observations on 41 variables was used. However, to increase the size of the data, the observations were randomly replicated to enlarge the data set up to

matthias.templ@gmail.com

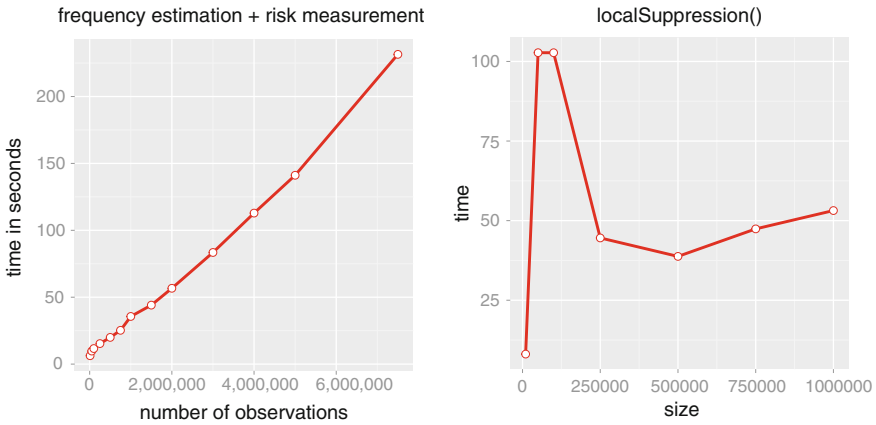


Fig. 1.2 Computation time of IHSN C++ code (equals sdcMicro version $< 4.1.0$) and sdcMicro (version $\geq 4.1.0$)

7,500,000 observations. For different numbers of observations, frequency counts and risk (left plot in Fig. 1.2) as well as (heuristic "optimal") local suppression (right plot in Fig. 1.2) were applied independently for each data set.

While for the IHSN C++ solutions the computation time is exponential regarding the number of observations, the new implementation features a "lower than linear growth" for local suppression. The decrease in computation time between 100.000 and 500.000 observations can be explained with the internal use of measuring k-anonymity (see Sect. 3.3) in the implementation of the local suppression method in **sdcMicro**. The size of the data set is reduced internally, because observations with frequencies larger k can be omitted from the analysis since they do not have any risk. Thus, the larger the data set the more observation can be omitted for calculations for this method.

The figures clearly show that the **sdcMicro** can also be applied on very large data sets. Of course, there are also some experimental methods included with much higher demand on computation time. However, the main features of **sdcMicro** are efficiently implemented.

1.4 Working with sdcMicro

For each method discussed we additionally show its usage via the command line interface of **sdcMicro**. The application of (most) methods is also possible using the graphical user interface of package **sdcMicroGUI**. To open the GUI type

```
require("sdcMicroGUI")
sdcGUI()
```

matthias.templ@gmail.com

This will load the **sdcMicroGUI** package into R and display the point-and-click GUI. If you have not installed **sdcMicroGUI**, you will see an error message; follow the steps described in Sect. 1.1.1 to install the package.

However, the GUI is not in focus of the book but it can be used to replace most of the command line instructions in this book just by point-and-click in the GUI.

1.4.1 General Information About sdcMicro

The first version, version 1.0.0, of the **sdcMicro** package was released in 2007 on the comprehensive R archive network (`http://cran.r-project.org`) and introduced in Templ (2008). However, this version only included few methods and the package consisted of a collection of some functions that were only applicable to small data sets. The current release, version 5.0.0, is a huge step forward. Almost all methods are implemented in an object-oriented manner (using S4 classes) and have been written internally either by implementations in C++ or by using the package **data.table** (Dowle et al. 2013). This allows for high-performance computations. The IHSN provided C++ code for many methods which were rewritten from scratch (except `suda2` and `rankSwap`) and integrated into **sdcMicro**.

1.4.2 S4 Class Structure of the sdcMicro Package

This section is mainly based on Templ et al. (2015) that shows the implementation of **sdcMicro** in detail. The following list gives an overview about the general aim of **sdcMicro** (see also Templ et al. 2015):

- **sdcMicro** includes the most comprehensive collection of micro-data protection methods;
- the well-defined S4-class implementation provides a user-friendly implementation and makes it easy to use its functionalities from **sdcMicroGUI**;
- utility functions extract information from well-defined S4 class objects;
- certain slots are automatically updated after application of a method;
- an undo function allows to return to a previous state of the anonymization process without the need to do additional calculations;
- for performance reasons, the methods are internally implemented either in C++ or by using the **data.table** package (Dowle et al. 2013);
- dynamic reports about results of the anonymization process can be generated.

Complex survey data needs special attention, but also for data collected without complex sampling designs some information is crucial. Of course, the software tool must be told which variables are important to protect and–if available in the data–the

matthias.templ@gmail.com

information about the variables holding the information on sampling weights and possible cluster structures (like household ID's) have to be reported. The idea is to generate an object in R that contains all these information, and in addition, stores further information that is estimated from the data. Moreover the information should update as soon a method is applied on such an object. To create such an object, the function `createSdcObj` is of central importance.

Of course, the add-on R package **sdcMicro** has to be loaded first in R to make the needed functions available. Parameters for `createSdcObj` are for example categorical and continuous key variables, the vector of sampling weights and optionally stratification and cluster IDs. The following code shows how to generate such an object using test data from a survey of the Philippines that are also included in the **sdcMicro** package.

```
require("sdcMicro")
data("testdata", package="sdcMicro")
sdc <- createSdcObj(testdata,
          keyVars=c('urbrur','water','sex','age'),
          numVars=c('expend','income','savings'),
          pramVars=c("walls"),
          w='sampling_weight',
          hhId='ori_hid')
```

This shows how to define the categorical and continuous key variables, the index of variables that are selected for PRAM (see Sect. 4.2.3), the vector of weights and the household IDs.

As mentioned before, by calling `createSdcObj` not only the previous mentioned information is stored, but many other slots are filled, e.g. slots holding information on risk and utility. Some of them are empty and only be filled as soon a certain method is applied, e.g. a slot called `pram` is only filled if the pram method is applied explicitly. The information contained in the slots update update when new methods applied on the object, e.g. the slot holding the information on risk and utility updates automatically with new risk and utility estimates as soon as an anonymization method is applied.

The following slots of an object of class `sdcMicroObj` are available:

```
slotNames(sdc)
```

```
##  [1] "origData"           "keyVars"           "pramVars"
##  [4] "numVars"            "ghostVars"         "weightVar"
##  [7] "hhId"               "strataVar"         "sensibleVar"
## [10] "manipKeyVars"       "manipPramVars"     "manipNumVars"
## [13] "manipGhostVars"     "manipStrataVar"    "originalRisk"
## [16] "risk"               "utility"           "pram"
## [19] "localSuppression"   "options"           "additionalResults"
## [22] "set"                "prev"              "deletedVars"
```

matthias.templ@gmail.com

Slot `origData` contains the original data, `keyVars` the index of categorical key variables. `pramVars` contains an index indicating variables that are pramed (see Sect. 4.2.3 for details), slot `numVars` specifies indices of continuous key variables and the vector defining sampling weights is contained in slot `weightVar`. A possible index determining the cluster variable (slot `hhId`), the stratification variable (slot `strataVar`) and sensible variables (slot `sensibleVar`) can also be used. In addition, manipulated variables are saved in the slots beginning with `manip`. The risk measures (see Chap. 3) are stored in slots `originalRisk` (for the original unmodified data) and `risk` (for the manipulated data). Slot `utility` collects all information on data utility, further information on pramed variables, local suppressions are stored in slots `pram` and `localSuppression` while additional results (e.g., self-defined utility measures) are saved in slot `additionalResults`. Optionally, under the slot `prev` previous results are saved. Wrapper functions to extract relevant information from the `sdcMicroObj` are available (see Sect. 1.4.3). For more details on the structure of the `sdcMicroObj` have a look at the help file (`help("createSdcObj")`).

The show (print) method shows some basic properties of objects of class `sdcMicroObj`. The output of this print method is discussed in Sect. 3.3.

```
print(sdc)

   ## Infos on 2/3-Anonymity:
   ##
   ## Number of observations violating
   ##   - 2-anonymity: 330 (7.205%)
   ##   - 3-anonymity: 674 (14.716%)
   ##   - 5-anonymity: 1288 (28.122%)
   ## ## ---------------------------------------------------------------------
```

Methods are applied on the `sdcMicroObj` and all related computations are done automatically. E.g, individual risks are re-estimated whenever a protection method is applied and the related slots of the `sdcMicroObj` are updated. A method to an `sdcMicroObj` can be applied by

```
method(sdcMicroObj),
```

where `method` is a placeholder for a specific method.

We note that **sdcMicro** also supports the straightforward application of methods to micro-data. For example, microaggregation of three continuous key variables (*expend*, *income* and *savings*) on the data set `testdata` can be achieved with

matthias.templ@gmail.com

```
microaggregation(testdata[,c("expend","income","savings")])

  ##
  ##  Object created with method mdav and aggregation level 3
  ##  -------------------------
  ## x ... original values
  ##      expend             income             savings
  ##  Min.   :    3377   Min.   :2.897e+03   Min.   :   2975
  ##  1st Qu.:25610225   1st Qu.:2.510e+07   1st Qu.:2434823
  ##  Median :50462300   Median :5.075e+07   Median :4982921
  ##  Mean   :50499785   Mean   :5.012e+07   Mean   :4964039
  ##  3rd Qu.:75513585   3rd Qu.:7.500e+07   3rd Qu.:7487258
  ##  Max.   :99962044   Max.   :1.000e+08   Max.   :9997808
  ##
  ##  -------------------------
  ## mx ... microaggregated values
  ##      expend             income            savings
  ##  Min.   : 1151705   Min.   :  621527   Min.   :  85812
  ##  1st Qu.:25359582   1st Qu.:25066667   1st Qu.:2373826
  ##  Median :50285163   Median :50766667   Median :4990754
  ##  Mean   :50499785   Mean   :50115690   Mean   :4964039
  ##  3rd Qu.:75370230   3rd Qu.:75100000   3rd Qu.:7522210
  ##  Max.   :99174303   Max.   :99200000   Max.   :9928146
  ##
  ##  -------------------------
  ## Try names(your object from class micro) for more details
```

From the previous code line it is visible that an object of class *sdcMicroObj* is not mandatory to have. The methods can directly applied on data frames.

However, it is more convenient to first create an object of class *sdcMicroObj* using `createSdcObj()` and apply methods on objects of this class. To apply microaggregation not on a data frame but on such a class, we use

Table 1.2 Functions in R package **sdcMicro** for SDC disclosure risk and utility methods

Function	Aim	Updates slots ...
`freqCalc()`	Sample and population frequency estimation (used by `measureRisk()`)	–
`suda2()`	Frequency calculation on subsets	`@risk$suda2`
`ldiversity()`	*l*-diversity	`@risk$ldiversity`
`measureRisk()`	Individul, household and global risk estimation	`@risk*`
`modRisk()`	Global risk estimation using log-linear models	`@risk$model`
`dRisk()`	Disclosure risk for continuous scaled variables	`@risk$numeric`
`dRiskRMD()`	Advanced disclosure risk measures for continuous scaled variables	`@risk$numericRMD` (risk on cont. variables)
`dUtility()`	Data utiltiy measures	`@utility$*`

matthias.templ@gmail.com

```
sdc <- microaggregation(sdc)
```

with sdc being an object of class sdcMicroObj. Note that the continuous key variables are already defined via createSdcObj(). To speak in more abstract terms: a method be applied to an object of class *sdcMicroObj* will extract the needed information, apply the method and put back the results as well as it will update several slots (e.g. update risk estimates).

In Table 1.2, the currently available methods and its function calls are listed. A brief aim of the function as well as an information which slots get updated in the sdcMicroObj object are outlined (see also Templ et al. 2015).

Table 1.3 Functions in R package **sdcMicro** for anonyimzation/perturbation methods

Function	Aim	Updates slots ...
globalRecode()	Anonyization of categorical key variables	@risk$*, @manipKeyVars, @prev
groupVars()	Anonymization of categorical key variables	@risk$*, @manipKeyVars, @prev
localSupp()	Univariate local suppression of high risky values	@risk$*, @localSuppression, @manipKeyVars, @prev
kAnon()	Local suppression to achieve k-anonymity	@risk$*, @localSuppression, @manipKeyVars, @prev
pram()	Swapping values using the post randomisation method	@pram, @manipPramVars, @prev
microaggrGower()	Microaggregation on categorical and continuous key variables	@risk$*, @utility$*, @manipNumVars, @prev
topBottomCoding()	Top and bottom coding	@risk$*, @utility$*, @manipNumVars, @prev
addNoise()	Perturbation of continuous variables	@risk$numeric, @utility$*, @manipNumVars, @prev
rankSwapp()	Perturbation of continuous variables	@risk$numeric, @utility$*, @manipNumVars, @prev
mafast()	Perturbation of continuous variables	@risk$numeric, @utility$*, @manipNumVars, @prev
microaggregation()	Perturbation of continuous variables, wrapper for various methods	@risk$numeric, @utility$*, @manipNumVars, @prev
shuffle()	Perturbation of continuous variables	@risk$numeric, @utility$*, @manipNumVars, @prev

matthias.templ@gmail.com

For example, the application of `localSuppression()` on an `sdcMicroObj` suppress certain values in the data set and afterwards it updates the slots `risk` and `localSuppression`. In the slot `risk` all relevant list elements are replaced with new estimates and in the slot `localSuppression` the information of suppressed values gets updated. Another example is to apply `microaggregation`. In the above code, method microaggregation is applied using default values (to change these, see `help("microaggregation")`) to an object `sdc` of class `sdcMicroObj`. Since function `microaggregation()` is only suitable for continuous scaled variables (use `microaggrGower()` for other cases), the categorical variables remain untouched and microaggregation is applied on all continuous key variables. Finally, slot `@risk$numeric` (disclosure risk for continuous key variables) and `@utility$*` (data utility for continuous key variables) and `@manipNumVars` (the perturbed variables) are updated or filled. In addition, information on the previous state of the anonymization is saved in `@prev` (see Table 1.3).

1.4.3 Utility Functions

Available help functions of **sdcMicro** are listed in Table 1.4 (see also Templ et al. 2015). Functions to extract information from different slots are implemented. Helpful (especially when working with **sdcMicroGUI**), is the `undolast()` function that allows to undo the last step(s) of the anonymization.

Table 1.4 Utility functions

Function	Aim
`show()`	Print method for objects of class `sdcMicroObj`
`print.*()`	Print methods showing information on *k*-anonymity, *l*-diversity, local suppressions, recoding, disclosure risk, suda2 and pram
`get.sdcMicroObj()`	Directly return slots from `sdcMicroObj` objects. Alternatively, `slot` can also be used.
`generateStrata()`	Generate single variable defining a strata from multiple variables
`undolast()`	Revert the last modification of an object of class `sdcMicroObj`
`extractManipData()`	Extracts manipulated data from `sdcMicroObj` objects
`calcRisks()`	Recomputes the disclosure risk on objects of class `sdcMicroObj`
`varToFactor()` and `varToNumeric()`	Change a key variable of an object of class `sdcMicroObj` from `numeric` to `factor` or from `factor` to `numeric`

matthias.templ@gmail.com

The slots of the `sdcMicroObj` can be accessed also using function `get.sdcMicroObj()` or `slot` as well as the current state of the data (with all anonymizations done so far) can be extracted, see the following code where the data utility and the categorical key variables are extracted from the *sdcMicroObj* `sdc`.

```
## data utility:
ut <- slot(sdc, "utility")
## index of categorical key variables:
cat <- slot(sdc, "keyVars")
## key variables, orginal data
head(testdata[, cat], 3)

   ##   urbrur water sex age
   ## 1      2     3   1  46
   ## 2      2     3   2  41
   ## 3      2     3   1   9
```

Using the function `extractManipData`, the manipulated data can also be extracted from the object `sdc`.

```
dat <- extractManipData(sdc)
str(dat)

   ## 'data.frame': 4580 obs. of 15 variables:
   ## $ urbrur : Factor w/ 2 levels "1","2": 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 ...
   ## $ roof : int 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 ...
   ## $ walls : int 3 3 3 3 2 2 2 2 2 2 ...
   ## $ water : Factor w/ 8 levels "1","2","3","4",..: 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3
   ...
   ## $ electcon : int 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
   ## $ relat : int 1 2 3 3 1 2 3 3 3 3 ...
   ## $ sex : Factor w/ 2 levels "1","2": 1 2 1 1 1 2 2 2 1 2 ...
   ## $ age : Factor w/ 88 levels "0","1","2","3",..: 47 42 10 7 53 48 14
   20 10 17 ...
   ## $ hhcivil : int 2 2 1 1 2 2 1 1 1 1 ...
   ## $ expend : int 90929693 27338058 26524717 18073948 6713247 49057636
   63386309 1106874 32659507 34347609 ...
   ## $ income : num 5.78e+07 2.53e+07 6.92e+07 7.96e+07 9.03e+07 ...
   ## $ savings : num 116258 279345 5495381 8695862 203620 ...
   ## $ ori_hid : int 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 ...
   ## $ sampling_weight : int 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 ...
   ## $ household_weights: num 25 25 25 25 16.7 ...
```

Print methods are available to show relevant information. The following code prints results about risk currently stored in object `sdc`. For explanations about risk-measures, see Chap. 3 for the theory on these measures.

matthias.templ@gmail.com

```
print(sdc, "risk")

   ## Risk measures:
   ##
   ## Number of observations with higher risk than the main part of the
   data: 0
   ## Expected number of re-identifications: 24.78 (0.54  %)
   ##
   ## Information on hierarchical risk:
   ## Expected number of re-identifications: 117.20 (2.56 %)
   ##
   ------------------------------------------------------------------------
```

Other print methods report the number and percentage of observations violating 2 and 3-anonymity, the number of local suppressions, give information on recoding, the individual and cluster risk, the risk on continuous key variables and give information on pramed variables (output is suppressed):

```
print(sdc)
print(sdc, "ls")
print(sdc, type="recode")
print(sdc, type="risk")
print(sdc, type="numrisk")
print(sdc, type="pram")
```

These print methods will be practically applied in Chap. 8 as soon we anonymize data sets.

More information on **sdcMicro** and its facilities can be found in the manual of **sdcMicro**, and especially in Templ et al. (2015).

1.4.4 Reporting Facilities

Using the function `report()` it is possible to generate reports about the results of the anonymization process. The reports are internally generated using packages **brew** (Horner 2011) and **knitr** (Xie 2014a).

```
args(report)

   ## function (obj, outdir = getwd(), filename = "SDC-Report", title =
   "SDC-Report",
   ## internal = FALSE, verbose = FALSE)
   ## NULL
```

shows the possible function arguments. It is obvious that the first argument should be an object of class *sdcMicroObj*. Since the report is save on the hard disk in a certain format (function argument `format`), the directory and the file name can be specified. Two different types, internal (setting function argument `internal=TRUE`) and

matthias.templ@gmail.com

external (setting function argument `internal=FALSE`) reports, can be produced and exported as html, pdf or plain text files.

Internal Reports:

They include information about selected key variables, performed actions, disclosure risk and data utility and session information about the package versions used. This detailed report is suitable and useful for the organization that holds the data for internal use and documentation of the anonymization procedure.

External Reports:

They contain less information than an internal report. For example, all information about disclosure risks and information loss is suppressed. This report is suitable for external users of the anonymized micro-data set.

`?report` gives more information since it gives access to the help file.

All the information that is included in the report always depends on the anonymization process that has been applied and reflects the current values in a given object of class `sdcMicroObj`. For example, if PRAM was not applied, no specific summary for variables subjected to PRAM is available because this information is not available. However, if PRAM was applied, the entire disclosure risk summary is presented differently because usual risk measures are not valid if categorical key-variables have been modified using this procedure.

We stop the discussion on reports here, but show the exact structure of a SDC report in Sect. 8 after discussing the SDC methods in the next sections and anonymizing real-world data sets.

1.5 The Point-and-Click App sdcApp

The function `sdcApp` mainly written by Bernhard Meindl see `sdcApp` envokes an easy-to-handle, highly interactive browser-based anonymization tool for users who want to use the **sdcMicro** package for statistical disclosure control but are not familiar with the native R command line interface. The software performs automated recalculation and display of frequency counts, individual and global risk measures, information loss and data utility after each anonymization step. Changes to risk and utility measurements of the original data are also conveniently displayed in the graphical user interface (GUI). Furthermore, the code of every anonymization step carried out within the GUI is saved in a script, which can easily be exported, modified and re-used, making it possible to reproduce any results.

The developed app has the following capabilities:

Link to sdcMicro: The GUI uses the functionality of the **sdcMicro** package. It allows high performance and fast computations, since all basic operations are written in computationally efficient manner.

Import/Export: Datasets exported from other statistical software, such as SAS, SPSS, Stata, can easily be imported. It is also possible to use `.csv` files as well

matthias.templ@gmail.com

as data stored in R binary format. An interactive preview and selection of import parameters (such as delimiters or separators) are provided for the import of `.csv` files, which allows users to read the data correctly into the GUI. Export facilities are provided for the same formats from which data can be read into the GUI.

Usability: The app is an easy-to-use tool for anonymization of microdata, and all methods are easily accessible.

Recoding: Facilities to rename and regroup categories and change values of a variable are included.

Interactivity: Risk und utility measures are automatically estimated and displayed whenever users apply a disclosure limitation technique. In this way, users can immediately check the effects of any action. In addition, the risk and utility of the original unmodified data are displayed, which helps the user assess the effectiveness of the anonymization.

Undo: Because users can undo the last step completed in the app, they can try out several methods with different parameters and get instant feedback until the best result is achieved. Currently, users can reverse exactly one step in the history.

Reporting: Automatically generated, standardized reports in various output formats can be produced directly from the user interface. Reports can be exported to `html`, LaTeXor plain text files, see Sect. 1.4.4.

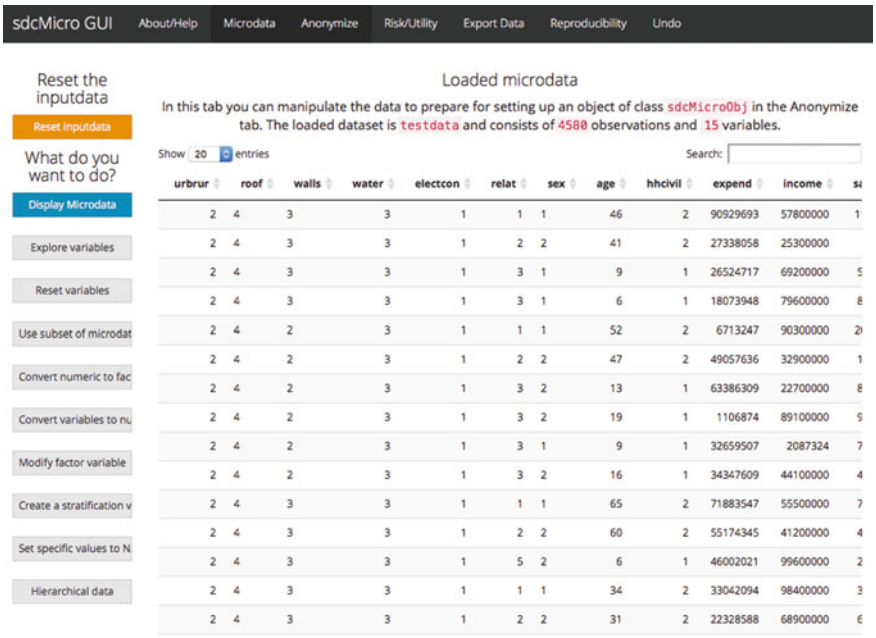


Fig. 1.3 Data manipulation view after importing a data set. Users can modify variables, generate strata variables, etc

matthias.templ@gmail.com

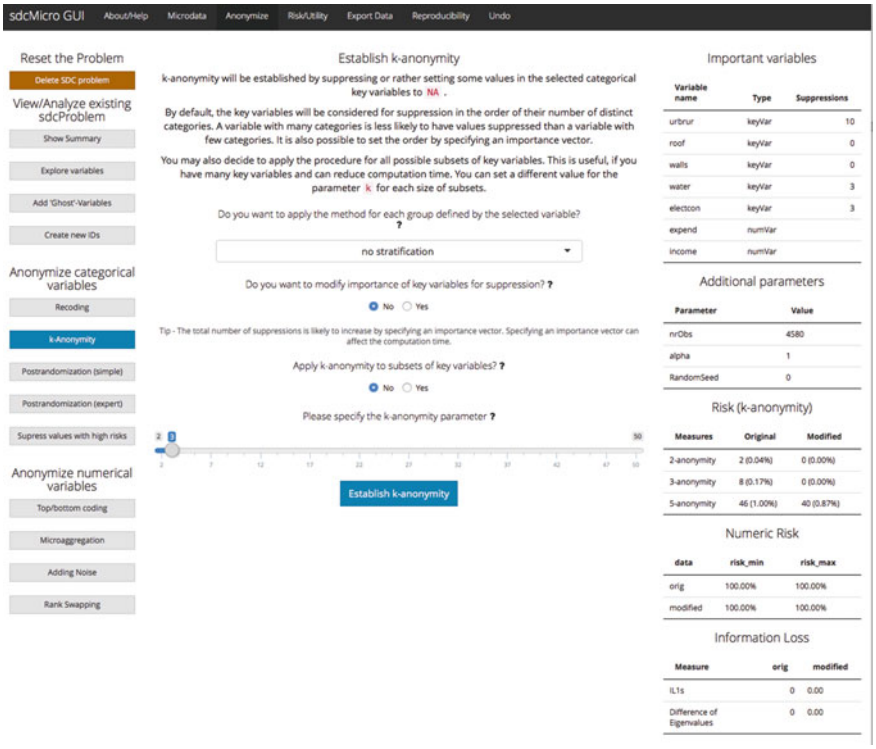


Fig. 1.4 Applying a SDC method using the app. Here, local suppression is applied to achieve 3-anonymity. Important informations are displayed on the *right*

Reproducibility: With the app, users can save, load or edit scripts for later re-use. Within the GUI, each step of the anonymization procedure is recorded and stored in a script. The script includes valid R expressions that can be copied into R . Thus, any anonymization procedure can be reproduced either by loading a script into the GUI or pasting the script directly into an R console.

The user can then interact with the interface by using standard control inputs such as buttons, drop-down menus, sliders, radio buttons or file-upload fields.

The app can be opened with

```
sdcApp()
```

In this browser window, the main sections are accessible with tabs listed in the top-navigation bar. The first step in the anonymization process is always to either upload microdata (from various formats) in tab *Microdata* or by importing a previously exported problem instance.

Once micro data have been uploaded (which are only stored locally of course), users can apply a range on methods to the currently active dataset. Figure 1.3 shows

matthias.templ@gmail.com

Fig. 1.5 Summary after anonymization

the data manipulation view. After microdata are ready to use, the SDC problem can be specified in the *Microdata* tab. Exemplarely, we took *urbrur*, *roof*, *walls*, *water* and *electcon* as categorical variables in the SDC problem, and variables *expend* and *income* as continuous scaled variables. Note that also sampling weights and stratification variables can be chosen as well as various other kind of variable specification can be done.

After specification of the SDC problem, a summary of the SDC problem is presented (Fig. 1.4). A bunch of SDC methods can then be applied to the SDC problem. We applied here local suppression and microaggregation and show its summary in Fig. 1.5.

matthias.templ@gmail.com

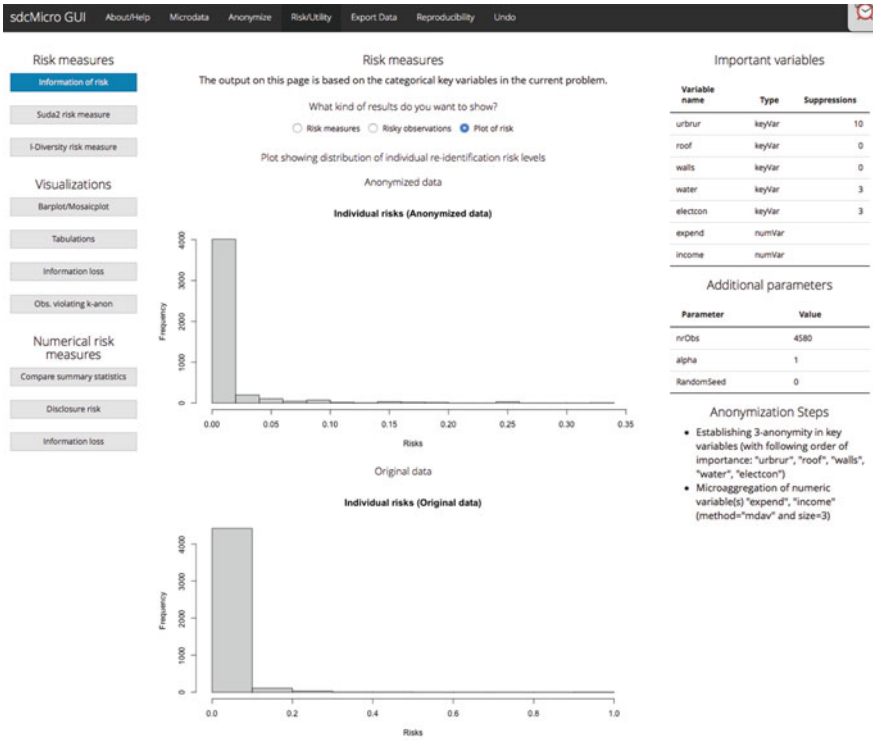


Fig. 1.6 Displaying the disclosure risk. Here, the distribution of the individual risk is compared with the individual risk of the original (unmodified) data

Various disclosure risk measures can be displayed, e.g., see Fig. 1.6 where the individual risk (Sect. 3.5) is shown using histograms.

Every action of the user in the app (click on buttons, selection from drop-down menus, etc.) is memorized and the underlying code is shown in the tab *Reproducibility*, see also Fig. 1.7. This script can be saved and used for later use, e.g. by importing it to the app.

The app `sdcApp` is not further used in the book. However, (almost) any method and code shown in the book can also be applied in the app.

matthias.templ@gmail.com

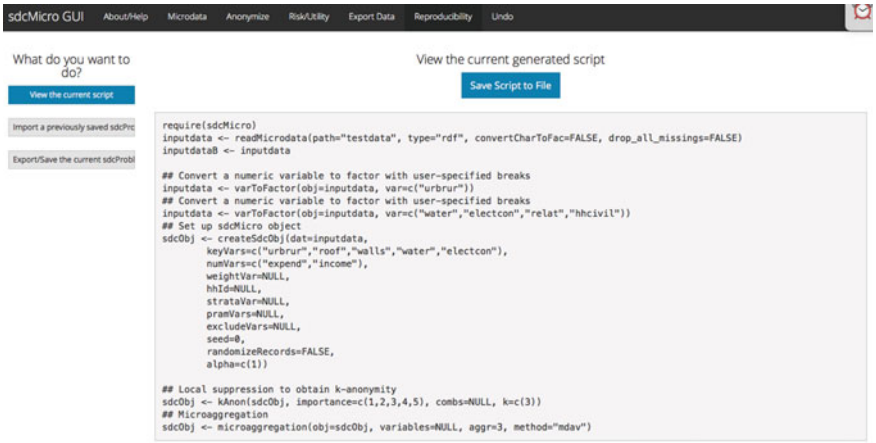


Fig. 1.7 The tab *Reproducibility* shows the code that has internally be applied to **sdcMicro** by point-and-click in the app. This code is stored for later use and reproducibility issues

1.6 The simPop package

The R package **simPop** (Templ et al. 2017) can be used to generate synthetic data. The package can be downloaded from the Comprehensive R Archive Network (CRAN). Similar to **sdcMicro**, the package supports an object-oriented S4 class structure (Chambers 2008). Parallelization is applied by default, taking into account the number of available CPUs and the structure of the data set to be generated.

The main functions are listed in Table 1.5 (see also Templ et al. 2017). All functionalities are described in the help manual, and executable examples are provided. Although most of **simPop** functions are applicable to data frames, their implementation will typically make use of objects of specific classes, in particular Templ et al. (2017):

dataObj: objects of this class contain information on the population census and survey data to be used as input for the generation of the synthetic population. They are automatically created with `specifyInput()`. They hold information on the variables containing the household and person IDs, household size, sampling weights, stratification information, and type of data (i.e., sample or a population);

simPopObj: a *simPopObj* object is created with function `createSdcObj`. Objects of this class hold information on the sample (in slot `sample`), the population (slot `pop`), optionally information on some margins in the form of a table (slot `table`), and many other information such as disclosure risk, data utility, key variables, etc. Objects in slot `sample` and `pop` must be objects of class *dataObj*. Most methods that are required to create synthetic populations can be applied directly to objects of this class.

matthias.templ@gmail.com

Table 1.5 Most important functions of R-package **simPop** listed in order of a typical workflow for simulation of synthetic data

Function	Aim
`manageSimPopObj`	Accessor to objects from class *simPopObj*
`tableWt`	Weighted cross-tabulation
`calibSample`	Generalized raking procedures (iterative proportional fitting); calibrates the sample to known margins
`addWeights`	Add weights (e.g., calibrated weights) to an object of class *simPopObj*
`ipu`	Iterative proportional updating
`sampHH`	Households are drawn/sampled and new IDs are generated
`specifyInput`	Create an object of class *dataObj*
`simStructure`	Simulate the basic household structure
`simCategorical`	Simulates categorical variables
`simContinuous`	Simulates continuous variables
`simRelation`	Simulation of categorical variables
`simComponents`	Simulates components of (semi-)continuous variables
`addKnownMargins`	Add known margins (table) to objects of class *simPopObj*
`calibPop`	Calibrate a synthetic population to known margins using simulated annealing
`sampleObj`	Query or replace slot'sample' of a *simPopObj*
`popObj`	Query or replace slot'pop' of a *simPopObj*
`tableObj`	Query slot'table' of a *simPopObj*
`spCdf`, `spTable`	Weighted cumulative distribution function and cross-tabulation of expected and realized population sizes
`spCdfplot`, `spMosaic`	Plots of expected and realized population sizes

Special functionality (and not listed in Table 1.5) is available in **simPop** to apply corrections for heaping in age or income variables. In particular, the Whipple-Index (Shryock et al. 1976) and the Sprague-Index (see, e.g., Calot and Sardon 2004) are implemented with functions `whipple()` and `sprague()`, respectively. With the function `correctHeap` heaping can be corrected, whereby using truncated (log-)normal distributions. A detailed description of this functionality is out of the scope of this work, but the help pages available at `?whipple`, `?sprague` and `?correctHeap` provide details and running examples.

Applications of **simPop** are shown in the case study of Sect. 8.7. Further details on the R package is given in Templ et al. (2017).

matthias.templ@gmail.com

Exercises:

Question 1.1 **Study help files**
(a) Load the **sdcMicro** package in R. Have a look at the help index.
(b) Open the help of function `createSdcObj()` and execute the examples in the example section.

Question 1.2 **Getting familiar with some data sets**
(a) Load the data set `testdata` which is available in **sdcMicro**. Look at the structure of the data using functions `str()`, `head()`, `colnames()` and `?testdata`.
(b) Load the data set `eusilc` from package **laeken**. Note that the package might need to be installed first using `install.packages("laeken")` and loaded via `library(laeken)` before you can access the data.

Question 1.3 **Getting familiar with the S4 class structure**
(a) Run the example of `?globalRecode`.
(b) List the names of all slots from the object `sdc`.
(c) Access the slot called `risk` and search for the individual risk.

References

Calot, G., & Sardon, J.P. Methodology for the calculation of Eurostat's demographic indicators. In *Population and social conditions 3/2003/F/n, Eurostat, European Demographic Observatory*, Luxembourg.

Chambers, J. M. (2008). *Software for data analysis: programming with*R. New York: Springer.

Chang, W., Cheng, J., Allaire, J. J., Xie, Y., & McPherson, J. (2016). Shiny: Web Application Framework for R.

Dai, C., Ghinita, G., Bertino, E., Byun, J.-W., & Li, N. (2009). TIAMAT: A tool for interactive analysis of microdata anonymization techniques. *PVLDB*, *2*(2), 1618–1621.

Dowle, M., Short, T., Lianoglou, A., & Saporta, R. (2013). *data.table: Extension of data.frame for Fast Indexing, Fast Ordered Joins, Fast Assignment, Fast Grouping and List Columns*, R package version 1.8.10. Retrieved from http://CRAN.R-project.org/package=data.table. With contributions from Srinivasan.

Horner, J. (2011). *brew: Templating Framework for Report Generation*, R package version 1.0-6. Retrieved from http://CRAN.R-project.org/package=brew.

Hundepool, A., Van de Wetering, A., Ramaswamy, R., Franconi, L., Polettini, S., Capobianchi, A. et al. (2008). *μ-Argus. User Manual*, version 4.2.

Kohlmayer, F., Prasser, F., Eckert, C., Kemper, A., Kuhn, K.A. (2012). Flash: Efficient, stable and optimal k-anonymity. In *2012 International Conference on Privacy, Security, Risk and Trust (PASSAT), 2012 International Confernece on Social Computing (SocialCom)* (pp. 708–717).

Kowarik, A., Templ, M., Meindl, B., & Fonteneau, F. (2013). sdcMicroGUI: Graphical user interface for package sdcMicro, R package version 1.1.1. Retrieved from http://CRAN.R-project.org/package=sdcMicroGUI

LeFevre, K., DeWitt, D. J., & Ramakrishnan, R. (2006). Mondrian multidimensional k-anonymity. In *Proceedings of the 22nd International Conference on Data Engineering*, ICDE 2006 (p. 25). Washington, DC, USA: IEEE Computer Society. http://dx.doi.org/10.1109/ICDE.2006.101. ISBN 0-7695-2570-9. 10.1109/ICDE.2006.101.

matthias.templ@gmail.com

Nergiz, M.E., Atzori, M., & Clifton, C. (2007). Hiding the presence of individuals from shared databases. In *Proceedings of the 2007 ACM SIGMOD International Conference on Management of Data, SIGMOD 2007* (pp. 665–676). New York, NY, USA: ACM. ISBN 978-1-59593-686-8. doi:10.1145/1247480.1247554.

R Development Core Team. (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Retrieved from http://www.R-project.org/. ISBN 3-900051-07-0.

Shryock, H. S., Stockwell, E. G., & Siegel, J. S. (1976). *The methods and materials of demography*. New York: Academic Press.

Templ, M., Meindl, B., Kowarik, A., & Dupriez, O. (2015). Simulation of synthetic complex data: The R-package simPop. *Journal of Statistical Software*, 1–38 (2017). (Accepted for publication in December 2015).

Templ, M. (2008). Statistical disclosure control for microdata using the R-package sdcMicro. *Transactions on Data Privacy*, *1*(2), 67–68. Retrieved from http://www.tdp.cat/issues/abs.a004a08.php.

Templ, M., Alfons, A., & Filzmoser, P. (2012). Exploring incomplete data using visualization techniques. *Advances in Data Analysis and Classification*, *6*(1), 29–47.

Templ, M., Meindl, B., & Kowarik, A. (2015). Statistical disclosure control for micro-data using the R package sdcMicro. *Journal of Statistical Software*, *67*(1), 1–37.

Wickham, H., & Chang, W. (2015). devtools: tools to make developing R packages easier, R package version 1.7.0. Retrieved from http://CRAN.R-project.org/package=devtools.

Xie,Y. (2014a). *knitr: A General-purpose Package for Dynamic Report Generation in R*, R package version 1.6. Retrieved from http://yihui.name/knitr/.

matthias.templ@gmail.com

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

SDC for tabular data

Problems and criteria

Bernhard Meindl, Matthias Templ

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

Section 1

Outline

What will be covered

- Frequency count tables
  - Stating the problem(s)
  - Possible Criteria
- Magnitude tables
  - Stating the problem(s)
  - Possible Criteria
- Sample survey tables
- Linked tables

Section 2

Frequency count tables

Frequency count tables (1)

- What is a frequency count table?
  - each cell-value represents the number of respondents (units) that contribute to this cell
- Such tables can be one- or multidimensional
- Example: 2-dimensional table (`sex` x `region`)

	male	**female**	**Total**
region A	77	23	**100**
region B	176	196	**372**
region C	138	60	**198**
region D	171	94	**265**
region E	52	30	**82**
Total	**614**	**403**	**1017**

Frequency count tables (2)

- the cell-values itself (counts) are not sensitive
- The variables that define the table (*"spanning variables"*) can be
  - identifying variables (e.g. gender, region, classification of business)
  - sensitive (criminal offense, type of illness, . . .)
- $\rightarrow$ we will now discuss some issues with frequency count tables

Frequency count tables (3)

- **Example**: Number of forest-owners
- **(Spanning) variables**
  - `region` $\rightarrow$ identifying
  - `environmental offense` $\rightarrow$ sensitive information

	known.offense	**no.known.offense**	**Total**
...			
region X	12	0	12
...			

- **Question**: could this table be released?

Frequency count tables (4)

- Potential problem with previous table $\rightarrow$ **group disclosure**
- Occurs because **all** forest owners in region X did commit an offense
  - if you know a that a forest owner is from region X, you also learn that he committed an offense
- **Conclusion**:
  - not all respondents should score on a sensitive category

Frequency count tables (5)

- **Example** continued

	known.offense	no.known.offense	Total
...			
region X	10	2	12
...			

- **Problem** with this table:
  - forest owners in region X that did not commit an offence know that all other owners in this region did commit offenses with a high probability
- **Conclusion**:
  - there shouldn't be too many respondents scoring on a sensitive category

Frequency count tables (6)

- **Example** continued

	known.offense	no.known.offense	Total
...			
region X	1	1	2
...			

- **Problem** with this table:
  - we only have a single respondent scoring on the sensitive category
  - still, the owner who did not commit an offense knows the other owner in region X did
- **Conclusion / Possible criteria**
  - if we have counts in a sensitive category, at least `n` units should score on non-sensitive categories

Frequency count tables (7)

- **Example** continued

	known.offense	no.known.offense	Total
...			
region X	1	11	12
...			

- **No problem** with this table:
  - we have >10 units scoring in the non-sensitive category
  - any owner that did not commit an offense do not know with high probability who of the others did commit the offense

Section 3

Magnitude tables

Magnitude tables (1)

- What is a magnitude table?
  - each cell-value represents the sum of the value of the tabulated variable of the respondents (units) that contribute to this cell
- Such tables can be one- or multidimensional
- Example: Turnover (in Mio €) of companies producing clothing by product type and region

	A	**B**	**C**	**D**	**Total**
Sweater	58 (151)	47 (2)	36 (98)	89 (23)	**230 (274)**
Shorts	71 (16)	124 (21)	24 (9)	31 (8)	**250 (54)**
Trousers	92 (5)	157 (12)	59 (7)	28 (1)	**336 (25)**
Other	800 (302)	934 (362)	651 (287)	742 (227)	**3127 (1178)**
Total	**1021 (474)**	**1262 (397)**	**770 (401)**	**890 (259)**	**3943 (1531)**

Magnitude tables (2)

- (statistical) **Laws / Agreements** often state:
  - $\rightarrow$ no *"sensitive"* information on single respondents should be published
- **Problem 1**: "Singletons"
  - a single `trouser` producing company in region `D`: one contributor with 28 Mio. € turnover
- **Problem 2**: "mutual disclosure"
  - two companies that produce `sweaters` in region `B` (combined turnover of 47 Mio. €)
  - if the companies know each other, they can derive the competitors turnover by substracting own (known) value

Magnitude tables (3)

- Any other issues?
  - what about the 5 companies producing `trousers` in region `A`?

	A	B	C	D	Total
Sweater	58 (151)	47 (2)	36 (98)	89 (23)	**230 (274)**
Shorts	71 (16)	124 (21)	24 (9)	31 (8)	**250 (54)**
Trousers	92 (5)	157 (12)	59 (7)	28 (1)	**336 (25)**
Other	800 (302)	934 (362)	651 (287)	742 (227)	**3127 (1178)**
Total	**1021 (474)**	**1262 (397)**	**770 (401)**	**890 (259)**	**3943 (1531)**

- Suppose the 5 individual turnovers are (in Mio. €)
  - 81 (c1), 8 (c2), 1 (c3), 1 (c4) and 1 (c5)
- Company 2 (c2) could try to estimate turnover of company 1 (c1):
  - 92 (total value) - 8 (own contribution) $= 84$
  - thus it can estimate the turnover of largest company
  - this is within $100 \cdot \frac{84-81}{81} \sim 3.7\%$ of the true value

Section 4

Sensitivity measures

Sensitivity measures (1)

- How can we identify sensitive cells in magnitude tables?
  - one contribution (singleton)
  - two contributions
  - one or more *"dominating"* contributions
- What do we need? $\rightarrow$ **sensitivity measures**
  - define if a cell is sensitive or not
- **Examples** of sensitivity measures
  - minimum-frequency rule (threshold rule)
  - p%-rule
  - `n,k dominance`-rule

Sensitivity measures (2)

- **Threshold rule (minimal frequency rule)**
  - a cell is unsafe if less than n units contribute to it
- Example: setting `n = 3` would mark the following cells as sensitive
  - `sweater` producing companies in region `B`
  - `trousers` producing companies in region `D`

	A	**B**	**C**	**D**	**Total**
Sweater	58 (151)	**47 (2)**	36 (98)	89 (23)	**230 (274)**
Shorts	71 (16)	124 (21)	24 (9)	31 (8)	**250 (54)**
Trousers	92 (5)	157 (12)	59 (7)	**28 (1)**	**336 (25)**
Other	800 (302)	934 (362)	651 (287)	742 (227)	**3127 (1178)**
Total	**1021 (474)**	**1262 (397)**	**770 (401)**	**890 (259)**	**3943 (1531)**

Sensitivity measures (2)

- Application of dominance (concentration) rules
  - only make sense if the size of the tabulated variable is *"identifying"*
  - $\rightarrow$ attackers need to know who the largest respondents are
- Examples for possible identifying variables:
  - turnover
  - profit
  - income

Sensitivity measures (3)

- **n,k-dominance rule**
  - a cell is unsafe according to this rule if the largest `n` contributions amount more than `k`% of the cell total
- **Formula**
  - N_c units are contributing to the cell
  - cell contributions are assumed to be ordered: $x_1 \geq x_2 \geq x_3, \ldots, \geq x_{N_c}$
  - cell is **unsafe if** ...

$$\sum_{i}^{n} x_i \geq \frac{k}{100} \cdot \sum_{i}^{N_c} x_i$$

- **Interpretation**
  - the largest n companies dominate the cell-total too much
  - combined, the (n-1) units of $x_2 \ldots x_n$ are able to estimate the latest contribution too accurately

Sensitivity measures (4)

- **Application** of the **n,k-dominance rule**
- we are looking at 5 companies producing `trousers` in region `A`
  - individual turnovers (ordered) are (in Mio. €)
    - `81` (c1), `8` (c2), `1` (c3), `1` (c4) and `1` (c5)
  - total turnover: `92 Mio. €`
- According to the `2,90`-dominance rule, the cell is **not safe**

$$81 + 8 = 89 \geq \frac{90}{100} \cdot 92 = 82.8$$

Sensitivity measures (4)

- **p%-rule**
  - a cell is unsafe according to this rule if any contributor to the cell can estimate another contributor within p% of its true value
- **Formula**
  - N_c units are contributing to the cell
  - we need to only check for the extreme case if second largest contributor x_2 estimates the largest contributor x_1
  - cell contributions are assumed to be ordered: $x_1 \geq x_2 \geq x_3, \ldots, \geq x_{N_c}$
  - cell is **unsafe if** ...

$$(\sum_{i}^{N_c} x_i - x_2) - x_1 < \frac{p}{100} \cdot x_1$$

- **Interpretation**
  - contributions should not be estimated too accurately

Sensitivity measures (5)

- **Application** of the **p%-rule**
- we are looking at 5 companies producing `trousers` in region `A`
  - individual turnovers (ordered) are (in Mio. €)
    - `81` (c1), `8` (c2), `1` (c3), `1` (c4) and `1` (c5)
  - total turnover: `92 Mio. €`
- According to the 10%-rule, the cell is **not safe**

$$92 - 8 - 81 = 3 < \frac{10}{100} \cdot 81 = 8.1$$

- According to the 3%-rule, the cell is **safe**

$$92 - 8 - 81 = 3 \geq \frac{3}{100} \cdot 81 = 2.43$$

Sensitivity measures (6)

- both `n,k-dominance`-rule and `p%`-rule have some nice properties
  - are so called **linear sensitivity measures**
  - have sub-additivity property
- $\rightarrow$ means that combining two non-sensitive cells also results in a non-sensitive cell
- both rules deal with the worst case in which the second largest unit tries to estimate the value of the largest contributor
  - `n,k-dominance`-rule measures *"dominance"* relative to total value of cell
  - `p%`-rule measures *"dominance"* relative to largest contribution x_1

Section 5

Weighted tables

Weighted tables (1)

- So far, we assumed population tables
  - complete enumeration
  - entire population covered
  - "virtual" sampling weights equal to 1 for each observation
- What are weighted tables?
  - occur often when results of survey are tabulated
  - weights have to be taken into account
- How to proceed?
  - can attackers have knowledge who responded?
    - yes? $\rightarrow$ treat like complete enumeration (ignore weights)
    - no? $\rightarrow$ rules may be relaxed (weights can be taken into account)

Section 6

Linked / Hierarchical tables

Linked / Hierarchical tables (1)

- What are *"linked tables"*?
  - publication of more than one table
  - same (or similar) response variable covered in all tables
  - some *"overlapping" occur in more than one table
- **Notes**:
  - such tables typically cannot be treated independently
  - common cells must have same state (e.g suppressed/non-suppressed) in any table they occur
- **Examples**:
  - different tables with dimensions that are hierarchically connected
    - NUTS-regional classification
    - NACE: economic classifications
  - different publication tables in which common cells appear (typically in marginal cells)
    - e.g. SBS and FATS

Linked / Hierarchical tables (2)

- hierarchical tables are special case of linked tables
- at least one spanning variable contains multiple sub-totals
- Examples:
  - NUTS, CPA, NACE
- Problems may occur if (sub)tables are published from the same hierarchy and checked independently

Linked / Hierarchical tables (3)

- Some (sensitive) variable is tabulated by region
- no recomputation possible, seems to be fine

region	v
AT11	x
AT12	112
AT13	207
AT21	175
AT22	x
AT23	201
AT24	464
AT31	64
AT32	192
Total	1559

Linked / Hierarchical tables (4)

- But: same table given larger regions is also published
- Second table (independently also *"safe"*)

region	v
AT11	x
AT12	112
AT13	207
AT21	175
AT22	x
AT23	201
AT24	464
AT31	64
AT32	192
Total	1559

region	v
AT1	411
AT2	892
AT3	256
Total	1559

Linked / Hierarchical tables (5)

- **Problem**: first table can be exactly recomputed
  - we can take the regional structure into account
  - we combine two tables
- **How**
  - AT1 (411) = AT11 (x) + AT12 (112) + AT13 (207)
    - $\rightarrow$ AT11 = 92
  - AT2 (892) = AT21 (175) + AT22 (x) + AT23 (201) + AT24 (464)
    - $\rightarrow$ AT22 = 52
- in *"daily work"*:
  - often many classifications of the same variable
  - sometimes overlapping $\rightarrow$ beware of *"differencing"*

The End (finally :))

- Questions/Comments: I am happy to answer

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

SDC for tabular dat

Methods to protect tabular data

Bernhard Meindl, Matthias Templ

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

What will be covered

- Methods to protect tabular data
  - Table redesign
  - Suppression
  - Rounding
  - Controlled tabular adjustment (CTA)

Section 1

Table redesign

Table redesign (1)

- **Idea**: combine rows and/or columns to increase the number of units contributing to cells
- **Example**: magnitude table
  - number of contributing units is shown in parenthesis
  - problematic cells (e.g according to threshold rule with $n = 5$) are colored

	A	**B**	**C**	**D**	**Total**
Sweater	58 (151)	47 (2)	36 (98)	89 (23)	**230 (274)**
Shorts	71 (16)	124 (21)	24 (9)	31 (8)	**250 (54)**
Trousers	92 (5)	157 (12)	59 (7)	28 (1)	**336 (25)**
Other	800 (302)	934 (362)	651 (287)	742 (227)	**3127 (1178)**
Total	**1021 (474)**	**1262 (397)**	**770 (401)**	**890 (259)**	**3943 (1531)**

Table redesign (2)

- **Tasks**
  - Combine columns `B` and `C` into `B+C`
  - Combine rows `Shorts` and `Trousers` into `Shorts+Trousers`

	A	**B+C**	**D**	**Total**
Sweater	58 (151)	83 (100)	89 (23)	**230 (274)**
Shorts+Trousers	163 (21)	364 (49)	59 (9)	**586 (79)**
Other	800 (302)	1585 (649)	742 (227)	**3127 (1178)**
Total	**1021 (474)**	**2032 (798)**	**890 (259)**	**3943 (1531)**

- Table is no longer problematic
- Redesign not always possible

Section 2

Suppression

Suppression (1)

- **Idea**
  - **primary suppression**:
    - identify sensitive cells according to some criteria and suppress them
  - **secondary suppression**:
    - suppress additional (originally safe) cells in order to prevent re-calculation of sensitive cells
- Often used in practice but computationally difficult

Suppression (2)

- **Example**: we are using the previous table again

	A	B	C	D	Total
Sweater	58 (151)	47 (2)	36 (98)	89 (23)	**230 (274)**
Shorts	71 (16)	124 (21)	24 (9)	31 (8)	**250 (54)**
Trousers	92 (5)	157 (12)	59 (7)	28 (1)	**336 (25)**
Other	800 (302)	934 (362)	651 (287)	742 (227)	**3127 (1178)**
Total	**1021 (474)**	**1262 (397)**	**770 (401)**	**890 (259)**	**3943 (1531)**

Suppression (3)

- **Primary suppression**
  - according to threshold rule with $n = 3$ we identified two sensitive cells

	A	B	C	D	Total
Sweater	58 (151)	s12	36 (98)	89 (23)	**230 (274)**
Shorts	71 (16)	124 (21)	24 (9)	31 (8)	**250 (54)**
Trousers	92 (5)	157 (12)	59 (7)	s34	**336 (25)**
Other	800 (302)	934 (362)	651 (287)	742 (227)	**3127 (1178)**
Total	**1021 (474)**	**1262 (397)**	**770 (401)**	**890 (259)**	**3943 (1531)**

Suppression (3)

- **Secondary suppression**
  - we suppress additional safe cells in order to avoid recalculation

	A	B	C	D	Total
Sweater	58 (151)	s12	36 (98)	89 (23)	**230 (274)**
Shorts	71 (16)	124 (21)	24 (9)	31 (8)	**250 (54)**
Trousers	92 (5)	157 (12)	59 (7)	s34	**336 (25)**
Other	800 (302)	x42	651 (287)	x44	**3127 (1178)**
Total	**1021 (474)**	**1262 (397)**	**770 (401)**	**890 (259)**	**3943 (1531)**

- **Problem**:
  - this pattern does not yield a valid solution
  - the sensitive cells can be exactly recomputed

$\rightarrow$ at least 2 suppressions are required in each row/column

Suppression (4)

- **Alternative pattern**
- **But**: not necessarily enough to protect the sensitive cells

	A	B	C	D	Total
Sweater	x11	s12	x13	89 (23)	**230 (274)**
Shorts	x21	124 (21)	x23	31 (8)	**250 (54)**
Trousers	92 (5)	x32	59 (7)	s34	**336 (25)**
Other	800 (302)	x42	651 (287)	x44	**3127 (1178)**
Total	**1021 (474)**	**1262 (397)**	**770 (401)**	**890 (259)**	**3943 (1531)**

- we have ≥ 2 suppressions in each row/column where any cell is suppressed
  - $\rightarrow$ but it is still possible to recompute s12

Suppression (4)

	A	B	C	D	Total
Sweater	x11	s12	x13	89 (23)	**230 (274)**
Shorts	x21	124 (21)	x23	31 (8)	**250 (54)**
Trousers	92 (5)	x32	59 (7)	s34	**336 (25)**
Other	800 (302)	x42	651 (287)	x44	**3127 (1178)**
Total	**1021 (474)**	**1262 (397)**	**770 (401)**	**890 (259)**	**3943 (1531)**

- E1: (row1 + row2)
  - $x11 + s12 + x13 + x21 + x23 = (230 + 250) - (89 + 124 + 31) = 236$
- E2 (column1 + column3)
  - $x11 + x13 + x21 + x23 = (1021 + 770) - (92 + 800 + 59 + 651) = 189$
- E3: E1 - E2 (the unknown sum only differy by s21!)
  - $s12 = 236 - 189 \rightarrow$ `s12 = 47`

$\rightarrow$ exact disclosure

Suppression (5)

- **Considerations**
  - attacker can always use a-priori information (e.g non-negativity!) to compute "feasibility intervals"*
  - publishing tables with supressed cells is just a form of (hidden) interval publication
- **Feasibility intervals**:
  - for each cell C with cell-value T_C an interval $(L_C, U_C \geq 0)$ can be computed

$$[T_C - L_C; T_C + U_C]$$

- **Disclosure**: if $L_C = U_C = 0 \rightarrow$ exact disclosure

Suppression (6)

How can we compute feasibility intervals

- **Requirements**: table structure + suppression pattern

	A	B	C	Total
X	20	50	10	**80**
Y	x21	19	s23	**49**
Z	x31	32	x33	**61**
Total	**45**	**101**	**44**	**190**

- Linear relations: how are inner-cells connected to marginals
  - e.g `X|A` + `X|B` + `X|C` = `X|Total`
  - compiled as constraint matrix
- Attacker has to solve to linear optimization problems for each cell
  - Maximize T_C given the constraints, pattern and $T_C \geq 0$
  - Minimize T_C given the constraints, pattern and $T_C \geq 0$

Suppression (7)

In the **example** we have:

- **Constraints**
  - $x21, s23, x31, x33 \geq 0$
  - $x21 + s23 = 49 - 19 = 30$
  - $x31 + x33 = 61 - 32 = 29$
  - $x21 + x31 = 45 - 20 = 25$
  - $s23 + x33 = 44 - 10 = 34$
- **Solving** the minimization/maximization problem for s23 leads to
  - $mins32 : s32 \geq 5$
  - $maxs32 : s32 \leq 30$

	A	B	C	Total
X	20	50	10	**80**
Y	x21	19	[5; 30]	**49**
Z	x31	32	x33	**61**
Total	**45**	**101**	**44**	**190**

Suppression (8)

- Solving these optimization problems for all suppressed cells leads to

	A	B	C	Total
X	20	50	10	**80**
Y	[0; 25]	19	[5; 30]	**49**
Z	[0; 25]	32	[4; 29]	**61**
Total	**45**	**101**	**44**	**190**

- **Different suppression-patterns**
  - have different constraints and lead to different feasibility intervals

	A	B	C	Total
X	20	[28; 60]	[0; 32]	**80**
Y	8	[9; 41]	[0; 32]	**49**
Z	17	32	12	**61**
Total	**45**	**101**	**44**	**190**

Suppression (9)

- What is a valid solution?
  - Feasibility intervals for all primary unsafe cells should be sufficiently wide
- Possible rules:
  - require protection against exact disclosure
  - define minimum feasibility interval (e.g as percentage of original value)
- How to determine a suppression pattern?
  - we want a *"feasible"* solution (relating to requirements for safety ranges)
  - we want a solution that minimizes information loss
- This leads to MILPs (Mixed Integer Linear Programming) problems
  - minimize an information loss measure given
    - table constraints
    - desired safety ranges for sensitive cells
- possible information-loss metrics:
  - minimize number of additional suppressions
  - minimize total sum of suppressed values

Suppression (10)

- Algorithms:
  - optimally solving the MILPs on the complete table is computationally expensive
  - heuristics are implemented / used in software tools
- e.g modular approach:
  - a full table is split into smaller subtables (non-hierarchical)
  - top-down approach where each subtable is optimally protected and then marginal cells are kept "fixed"
- Dealing with linked-tables
  - complex; most often a *"cover"* table is computed and protected
  - leads very likely to over protection

Section 3

Rounding and CTA

Rounding (1)

- **Basic idea**
  - Replace each cell value by integer multiple of rounding base $\mathfrak{b}$
- **Notes**
  - Larger values of $\mathfrak{b}$ imply more noise (= more protection)
  - Choose parameter $\mathfrak{b}$ according to used sensitivity measure
  - rounded tables are typically non-additive

Rounding (2)

- **Example**: original table

	A	B	C	Total
X	20	50	10	**80**
Y	8	19	22	**49**
Z	17	32	12	**61**
Total	**45**	**101**	**44**	**190**

- **Result**: rounded table (b = 5)

	A	B	C	Total
X	20	50	10	**80**
Y	10	20	20	**50**
Z	15	30	10	**60**
Total	**45**	**100**	**45**	**190**

Rounding (3)

- **Controlled rounding**
  - relax rounding requirements in order to achieve additivity
  - cells can be rounded either up or down to the next multiple of the base b
  - cells already multiples of base remain unchanged
  - rounded tables are unbiased (expected error is 0)
- **Problems**
  - choosing which cells to round up/down is a MILP (complex)
  - no solution guaranteed
  - sometimes cell values must be changed further than $1x$ the rounding base
  - sometimes even cell values already multiples of b must be changed

CTA (1)

- **Basic Idea**
  - adjust sensitive sufficiently
    - fixing the values to either upper/lower end of safety range
  - adjust all other table cells to restore additivity of the table
- **How**: by solving a
  - LP if sensitive cells are set to upper/lower bound beforehand
  - MILP if sensitive cells are set to upper/lower bounds automatically
- **Advantages**
  - sometimes faster than cell suppression
  - complete tables (no suppressed values)
  - most cells are only adjusted slightly
  - tables remain additive
- **Disadvantages**
  - no *"true"* values (all cells might possibly adjusted)
  - difficult to keep consistency over multiple tables

The End (finally :))

- Questions/Comments: I am happy to answer

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Feasibility Intervals

Examples

Bernhard Meindl, Matthias Templ

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

Feasibility intervals (1)

- Assume the following frequency table
- Try to derive upper/lower bounds (feasibility interval) for the suppressed table a, b, c, d cells by taking the table constraints (row- and column marginals) into account)

	A	**B**	**C**	**Total**
x	a	b	20	**26**
y	15	61	6	**82**
z	c	d	31	**52**
Total	**28**	**75**	**52**	**160**

Feasibility intervals (2)

- **frequency-table**: $\rightarrow a,\ b,\ c,\ d \geq 0$
- **row 1**: $a + b + 20 = 26 \rightarrow a + b = 6$
  - $\rightarrow 0 \leq a \leq 6$
  - $\rightarrow 0 \leq b \leq 6$
- **row 3**: $c + d + 31 = 52 \rightarrow c + d = 21$
  - $\rightarrow 0 \leq \mathsf{c} \leq 21$
  - $\rightarrow 0 \leq \mathsf{d} \leq 21$
- **col 1**: $a + c + 15 = 28 \rightarrow a + c = 13$
  - $\rightarrow c \leq 13$
  - $\rightarrow c = 13 - a\ (6) \rightarrow c \geq 7$
- **col 3**: $b + d + 61 = 74 \rightarrow b + d = 14$
  - $\rightarrow d \leq 14$
  - $\rightarrow d = 14 - b\ (6) \rightarrow \mathsf{d} \geq 8$

Feasibility intervals (3)

- Final feasibility intervals

	A	**B**	**C**	**Total**
x	[0;6]	[0;6]	20	**26**
y	15	61	6	**82**
z	[7;13]	[8;14]	31	**52**
Total	**28**	**75**	**52**	**160**

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Sensitivity Measures?

Examples

Bernhard Meindl, Matthias Templ

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

Sensitivity measures (1)

- Assume a cell in a magnitude table consists of 4 contributors with the following contributions
  - 100, 25, 10, 5
- `n,k-rule`:
  - is the cell safe according to `n,k-rule` with $n = 2$ and $k = 70$?
  - is the cell safe according to `n,k-rule` with $n = 2$ and $k = 90$?
- `p%-rule`:
  - is the cell safe according to `p%-rule` with $p = 5$?
  - is the cell safe according to `p%-rule` with $p = 20$?
- `R exercise`
  - write a function `nkrule` in R that takes a vector of contributions, a parameter n and k that implements the `n,k-dominance` rule.
  - write a function `prule` in R that takes a vector of contributions and a parameter p that implements the `p%-rule`

Sensitivity measures (2)

- a possible implementation of `nkrule()`

```
nkrule <- function(v, n, k) {
  v <- sort(v, decreasing = TRUE)
  if (sum(v[1:n]) >= (k / 100) * sum(v)) {
    "unsafe"
  } else {
    "safe"
  }
}
```

Sensitivity measures (3)

- we can use this rule to check the examples

```
v <- c(100, 25, 10, 5)
nkrule(v = v, n = 2, k = 70)
```

```
## [1] "unsafe"
```

```
nkrule(v = v, n = 2, k = 90)
```

```
## [1] "safe"
```

Sensitivity measures (4)

- a possible implementation of `prule()`

```
prule <- function(v, p = 10) {
  v <- sort(v, decreasing = TRUE)
  if (sum(v) - sum(v[1:2]) < (p / 100) * v[1]) {
    "unsafe"
  } else {
    "safe"
  }
}
```

Sensitivity measures (5)

- we can use this rule to check the examples

```
v <- c(100, 25, 10, 5)
prule(v = v, p = 5)
```

```
## [1] "safe"
```

```
prule(v = v, p = 20)
```

```
## [1] "unsafe"
```

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Protecting tabular data with R

An introduction to package sdcTable

Bernhard Meindl, Matthias Templ

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

1. Outline
2. Installation
3. Workflow
4. Data Inputs
5. Hierarchies / Spanning variables
6. Creating problems
7. Primary Suppression

Section 1

Outline

What will be covered

- Introduction to R package `sdcTable`
- How to install `sdcTable`
- Discussion of important concepts
  - create / compute hierarchies for covering variables using `sdcHierarchies`
  - setup of problem instances
  - Identification of primary sensitive cells
  - Solving the secondary cell suppression problem
  - Querying and exporting results
- Show how to apply these concepts in practice
- Additional features / tricks will be mentioned throughout the session

Section 2

Installation

Installation (1)

- Development: takes place on `github.com/sdcTools/sdcTable`
- Latest stable version is on `CRAN`

```
install.packages("sdcTable")
```

- latest-development version can be installed from github

```
remotes::install_github(
  repo = "sdcTools/sdcTable",
  dependencies = TRUE,
  build_opts = c("--no-resave-data", "--no-manual")
)
```

Installation - Caveats

- Installation on Linux:
  - `glpk` header-files must available
  - e.g Debian/Ubuntu based: → `apt-get install libglpk-dev`
- Installation on Windows:
  - Binary-Packages from CRAN can be installed directly
  - Compilation (e.g from Github) requires RTools
    - required header-files can then be installed using `pacman`

```
pacman -Sy
pacman -S mingw-w64-{i686,x86_64}-glpk
```

Getting Help

- Before usage, the package must be loaded

```
library(sdcTable)
packageVersion("sdcTable")
```

```
## [1] '0.32.2'
```

- each function has its own help page
- a package-vignette detailing the process is also included

```
help(package = "sdcTable")
?makeProblem()
?primarySuppression
?protectTable
vignette("sdcTable", package = "sdcTable")
```

Section 3

Workflow

Workflow (1)

- the following steps are typically required
  - load/create input data
  - define hierarchies of spanning variables
  - identify sensitive cells
  - protect the table instance
  - Export the protected table

Section 4

Data Inputs

Data Inputs (1)

- `sdcTable` requires as input `data.frames` (or `data.tables`
- the package can deal with either
  - micro data or
  - pre-aggregated computed tables
- data can be read into R from many different formats/sources
- in this session, we use sample micro data

```
print(head(dat), row.names = FALSE)
```

```
##  industry size region wgt   v1  v2    v3
##      2874    5   AT32 2.2 1613 740 10430
##      2840    5   AT32 2.2  601 201 15515
##      2811    5   AT41 1.7 1360 425 27863
##      2821    6   AT41 1.7 1751 537 42497
##      2811    5   AT32 2.2  762 236 11555
##      2875    5   AT23 2.2  785 257 21248
```

Data Inputs (2)

- `dat` has the following *possible* spanning variables
  - `industry`: industry classification code, possibly hierarchical
  - `size`: size class of unit
  - `region`: regional classification
- Furthermore we have some numerical variables
  - `v1`, `v2`, `v3`: could be `income`, `turnover`, ...
  - `wgt`: sampling weights
- $\rightarrow$ next step: inspecting data

Data Inputs (3)

- Let's look at possible spanning variables

```
length(unique(dat$industry, useNA = "always"))
```

```
## [1] 18
```

```
table(dat$size, useNA = "always")
```

```
##
##    5    6    7    8    9 <NA>
##  590  223  135   39   27    0
```

```
table(dat$region, useNA = "always")
```

```
##
## AT11 AT12 AT13 AT21 AT22 AT23 AT24 AT31 AT32 AT33 AT41 AT42 <NA>
##  135  110   30    9   33  115   66   38  197   26  194   61    0
```

Data Inputs (4)

- After looking at the data:
  - `industry` looks hierarchical; large number of possible values!
  - `size` is likely non-hierarchical;
  - `region`: looks hierarchical

Section 5

Hierarchies / Spanning variables

Anatomy of a table

- A table is defined by one or more spanning variables
- Each spanning variable can be either *"flat"* or *"hierarchical"*
- Table cells can be either
  - inner cells or
  - marginal cells
- A table is defined by a set of linear constraints (known to anybody) that
  - relate inner and marginal cells
- We also can distinguish between
  - frequency / count tables
  - magnitude tables

Creating hierarchies (1)

- To define hierarchies, we can use functionality from the `sdcHierarchies` package
  - $\longrightarrow$ automatically comes with `sdcTable`
  - no explicit installation required
- allows to define hierarchies (flat or hierarchical)
  - in an interactive way (by adding / removing nodes to a "tree")
  - compute a hierarchy if codes have a specific format from which the hierarchy can be deduced
- important functions:
  - `hier_create()` and `hier_add()`
  - `hier_compute()`
  - `hier_app()`
  - vignette can be accessed with `hier_vignette()`

Creating hierarchies (2)

- first example: variable `size` ()
  - is a *"flat"* hierarchy (all codes contribute to a single total-code/level)

```
h_size <- hier_create(
  root = "total",
  nodes = c("5", "6", "7", "8", "9") # or sort(unique(dat$size))
)
```

```
hier_display(h_size)
```

```
total
  |--5
  |--6
  |--7
  |--8
  |--9
```

Creating hierarchies (3)

- Variable `region` (no sub-regions) (nodes can be an)

```
h_reg1 <- hier_create(root = "total", nodes = c(sort(unique(dat$region))))
```

```
hier_display(h_reg1)
```

```
total
  |--AT11
  |--AT12
  |--AT13
  |--AT21
  |--AT22
  |--AT23
  |--AT24
  |--AT31
  |--AT32
  |--AT33
  |--AT41
  |--AT42
```

Creating hierarchies (4)

- Variable `region` (with sub-regions)

```
h_reg2 <- hier_compute(inp = sort(unique(dat$region)),
  dim_spec = c(3, 1), method = "len", root = "AT")
```

```
hier_display(h_reg2)
```

```
AT
|--AT1
   |--AT11
   |--AT12
   |--AT13
|--AT2
   |--AT21
   |--AT22
   |--AT23
   |--AT24
|--AT3
   |--AT31
   |--AT32
   |--AT33
|--AT4
```

Creating hierarchies (5)

- The same hierarchy can also be created in a "step-by-step" approach

```
h_reg2a <- hier_create(root = "AT", nodes = paste0("AT", 1:4))
```

```
hier_display(h_reg2a)
```

```
AT
|--AT1
|--AT2
|--AT3
|--AT4
```

Creating hierarchies (6)

- we add codes to existing levels / trees

```
h_reg2a <- hier_add(h_reg2a, root = "AT1", nodes = paste0("AT1", 1:3))
h_reg2a <- hier_add(h_reg2a, root = "AT2", nodes = paste0("AT2", 1:4))
```

```
hier_display(h_reg2a)
```

```
AT
|--AT1
   |--AT11
   |--AT12
   |--AT13
|--AT2
   |--AT21
   |--AT22
   |--AT23
   |--AT24
|--AT3
|--AT4
```

Creating hierarchies (7)

- we add codes to existing levels / trees

```
h_reg2a <- hier_add(h_reg2a, root = "AT3", nodes = paste0("AT3", 1:3))
h_reg2a <- hier_add(h_reg2a, root = "AT4", nodes = paste0("AT4", 1:2))
```

```
hier_display(h_reg2a)
```

```
AT
|--AT1
   |--AT11
   |--AT12
   |--AT13
|--AT2
   |--AT21
   |--AT22
   |--AT23
   |--AT24
|--AT3
   |--AT31
   |--AT32
   |--AT33
|--AT4
```

Creating hierarchies (8)

- `industry` has a given hierarchy given the positions

```
h_ind <- hier_compute(
    inp = sort(unique(dat$industry)),
    dim_spec = c(3, 4), method = "endpos", root = "28")
```

```
hier_display(h_ind)
```

```
28
|--280
   |--2800
|--281
   |--2810
   |--2811
   |--2812
|--282
   |--2821
   |--2822
|--283
   |--2830
|--284
   |--2840
```

Section 6

Creating problems

Creating problems (1)

- function `makeProblem()` is used to define problem instances
- important parameters:
  - `data`: a `data.frame`
  - `dimList`: a named list where
    - each name corresponds to a variable in `data` and
    - each element contains a hierarchy-definition
  - `freqVarInd`: for pre-computed tables the name of the variable containing frequencies
  - `numVarInd`: optionally the indices (or names) of numeric variables that should be taken into account (for magnitude tables)
  - `sampWeightInd`: optionally the index/name of a column in `data` containing sampling weights

Creating problems (2)

- p1: `industry` x *"flat"* definition of `region`

```
p1 <- makeProblem(
  data = dat,
  dimList = list(
    industry = h_ind,
    region = h_reg1
  ),
  numVarInd = c("v1", "v2", "v3")
)
class(p1)
```

```
## [1] "sdcProblem"
## attr(,"package")
## [1] "sdcTable"
```

Creating problems (3)

- show a summary of p1

```
p1
```

```
## The object is a sdcProblem instance with 312 cells in 2 dimension(s)!

## Protection: no

##
## The dimensions are:

##   - industry (3 levels; 24 codes; of these being 6 aggregates)

##   - region (2 levels; 13 codes; of these being 1 aggregates)

##
## Current suppression pattern:

##   - Primary suppressions: 0

##   - Secondary suppressions: 0

##   - Publishable cells: 312
```

Creating problems (4)

- the complete table of `p1` as a `data.frame`

```
df1 <- sdcProb2df(p1, dimCodes = "original", addNumVars = TRUE)
df1
```

```
##        strID freq sdcStatus      v1     v2       v3 industry region
##    1: 000000 1014          s 1480240 471732 27571854       28  total
##    2: 000001  135          s  196319  60952  3432078       28   AT11
##    3: 000002  110          s  185549  57411  3334264       28   AT12
##    4: 000003   30          s   30749   9383   541311       28   AT13
##    5: 000004    9          s    8491   2621   153900       28   AT21
##   ---
## 347: 085008    7          s    8485   2632   120818     2875   AT31
## 348: 085009   18          s   27585   8581   457623     2875   AT32
## 349: 085010    2          s     972    311    17143     2875   AT33
## 350: 085011   21          s   30400   9471   561093     2875   AT41
## 351: 085012    7          s    8416   2597   125687     2875   AT42
```

Creating problems (5)

- p2: `industry` x *"hierarchical"* definition of `region`

```
p2 <- makeProblem(
  data = dat,
  dimList = list(
    industry = h_ind,
    region = h_reg2
  ),
  numVarInd = c("v1", "v2", "v3")
)
class(p2)
```

```
## [1] "sdcProblem"
## attr(,"package")
## [1] "sdcTable"
```

Creating problems (6)

- show a summary of p2

```
p2
```

```
## The object is a sdcProblem instance with 408 cells in 2 dimension(s)!

## Protection: no

##
## The dimensions are:

##  - industry (3 levels; 24 codes; of these being 6 aggregates)

##  - region (3 levels; 17 codes; of these being 5 aggregates)

##
## Current suppression pattern:

##  - Primary suppressions: 0

##  - Secondary suppressions: 0

##  - Publishable cells: 408
```

Creating problems (7)

- the complete table of p2 as a data.frame

```
df2 <- sdcProb2df(p2, dimCodes = "original", addNumVars = TRUE)
df2
```

```
##        strID freq sdcStatus      v1     v2       v3 industry region
##    1: 000000 1014          s 1480240 471732 27571854       28     AT
##    2: 000010  275          s  412617 127746  7307653       28    AT1
##    3: 000011  135          s  196319  60952  3432078       28   AT11
##    4: 000012  110          s  185549  57411  3334264       28   AT12
##    5: 000013   30          s   30749   9383   541311       28   AT13
##   ---
## 455: 085032   18          s   27585   8581   457623     2875   AT32
## 456: 085033    2          s     972    311    17143     2875   AT33
## 457: 085040   28          s   38816  12068   686780     2875    AT4
## 458: 085041   21          s   30400   9471   561093     2875   AT41
## 459: 085042    7          s    8416   2597   125687     2875   AT42
```

Section 7

Primary Suppression

Identify primary sensitive cells (1)

- We have already seen a lot of rules to identify primary sensitive cells
- in `sdcTable`: function `primarySuppression()` can be used to apply
  - minimum-frequency rule
  - nk-dominance rule
  - p% rule
  - pq-dominance rule
- Function `change_cellstatus()` can be used to manually change the status
- both functions return a modified problem instance
- multiple rules can be combined

Identify primary sensitive cells (2)

We illustrate these rules on a very simple 1-dim table

- Microdata:

```
head(df) # microdata
```

```
##   d  v
## 1 e 12
## 2 e 13
## 3 e  6
## 4 d 12
## 5 c 16
## 6 a 19
```

Identify primary sensitive cells (3)

```
h <- hier_create(root = "total", nodes = letters[1:5])
sdc <- makeProblem(
  data = df, numVarInd = "v",
  dimList = list(d = h)
)
sdcProb2df(sdc, addNumVars = TRUE, dimCodes = "original")
```

```
##    strID freq sdcStatus    v     d
## 1:    00  100          s 4540 total
## 2:    01   18          s  254     a
## 3:    02   24          s 1378     b
## 4:    03   31          s  499     c
## 5:    04   24          s 2378     d
## 6:    05    3          s   31     e
```

Identify primary sensitive cells (4)

- Minimum Frequency rule

```
res1 <- primarySuppression(sdc, type = "freq", maxN = 3)
sdcProb2df(res1, dimCodes = "original")
```

```
##    strID freq sdcStatus     d
## 1:    00  100          s total
## 2:    01   18          s     a
## 3:    02   24          s     b
## 4:    03   31          s     c
## 5:    04   24          s     d
## 6:    05    3          u     e
```

- $\rightarrow$ 1 primary sensitive cell(s) (status "u")

Identify primary sensitive cells (5)

- nk-dominance rule

```
res2 <- primarySuppression(sdc, type = "nk",
  n = 2, k = 75, numVarName = "v")
sdcProb2df(res2, dimCodes = "original", addNumVars = TRUE)
```

```
##    strID freq sdcStatus    v     d
## 1:    00  100          s 4540 total
## 2:    01   18          s  254     a
## 3:    02   24          u 1378     b
## 4:    03   31          s  499     c
## 5:    04   24          u 2378     d
## 6:    05    3          u   31     e
```

- $\rightarrow$ 3 primary sensitive cell(s) (status "u")

Identify primary sensitive cells (6)

- p% rule

```
res3 <- primarySuppression(sdc, type = "p",
  p = 20, numVarName = "v")
sdcProb2df(res3, dimCodes = "original", addNumVars = TRUE)
```

```
##    strID freq sdcStatus    v     d
## 1:    00  100          s 4540 total
## 2:    01   18          s  254     a
## 3:    02   24          s 1378     b
## 4:    03   31          s  499     c
## 5:    04   24          u 2378     d
## 6:    05    3          s   31     e
```

- $\rightarrow$ 1 primary sensitive cell(s) (status "u")

Identify primary sensitive cells (7)

- we now identify primary suppressions to our initial problems

```
p1 <- primarySuppression(p1, type = "freq", maxN = 2)
p2 <- primarySuppression(p2, type = "freq", maxN = 2)
```

- This leads to 81 primary sensitive cells in p1 and 97 primary sensitive cells in p2

Solve the secondary cell suppression problem

- using `protectTable()` we can find a suppression pattern for the sensitive cells
  - method *"SIMPLEHEURISTIC"* protects against exact disclosure
  - other algorithms are available as well
- Note: using `createArgusInput()` we can also prepare our problem data to be solved using tau-argus

```
## we try one last time
sol1 <- protectTable(p1, method = "SIMPLEHEURISTIC")
sol2 <- protectTable(p2, method = "SIMPLEHEURISTIC")
```

- to protect the sensitive cells, a total of 35 (for `p1`) and 77 (for `p2`) cells needed to be additionally suppressed

Query and export results (1)

The final table can be accessed using `getInfo`

```
head(getInfo(sol1, "finalData"))
```

```
##    industry region Freq      v1     v2       v3 sdcStatus
## 1:       28  total 1014 1480240 471732 27571854         s
## 2:       28   AT11  135  196319  60952  3432078         s
## 3:       28   AT12  110  185549  57411  3334264         s
## 4:       28   AT13   30   30749   9383   541311         s
## 5:       28   AT21    9    8491   2621   153900         s
## 6:       28   AT22   33   55598  17182   973821         s
```

Query and export results (2)

- restricting to
  - `sdcStatus == 'u'` shows primary sensitive cells
  - `sdcStatus == 'x'` shows secondary suppressed cells
  - `sdcStatus == 's'` shows publishable cells

```
# to be supressed
head(getInfo(sol1, "finalData")[sdcStatus %in% c("u", "x")])
```

```
##    industry region Freq   v1   v2     v3 sdcStatus
## 1:      280   AT11    2  696  220  12967         u
## 2:     2800   AT11    2  696  220  12967         u
## 3:      280   AT12    3 2700  862  43287         x
## 4:     2800   AT12    3 2700  862  43287         x
## 5:      280   AT23    1 6213 1895 131804         u
## 6:     2800   AT23    1 6213 1895 131804         u
```

Other Features

- using `attack()` we can compute lower/upper bounds given the current suppression pattern

```
head(attack(sol1))
```

```
##   sdc freq id low up protected
## 1   u    2 15   0  5      TRUE
## 2   u    1 20   0  5      TRUE
## 3   u    1 21   0  4      TRUE
## 4   u    1 24   0  3      TRUE
## 5   u    2 31   0  9      TRUE
## 6   u    2 40   0 23      TRUE
```

- export to τ-argus: use `createArgusInput()`
- protect linked tables: use `protect_linked_tables()`
- units contributing to a cell: use `contributing_indices()`

The End (finally :))

- Questions/Comments: I am happy to answer

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Protecting tabular data with R

Excercises and solutions

Bernhard Meindl, Matthias Templ

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

Introduction

- The exercises should make you familiar with the usage of package `sdcTable`
  - a bit of small `R`-knowledge might be required
- Possible solutions are provided at within the slides
- Test Microdata:
  - URL: https://cloud.bmeindl.eu/f/9b4b5333c1f14cf5b272
  - Password: *sdc-romania*

Preparations

- make sure `sdcTable` is successfully installed and load it

```
library(sdcTable)
packageVersion("sdcTable")
```

```
## [1] '0.32.2'
```

- If you cannot load the package, please install it

```
install.packages("sdcTable") # latest version from CRAN
```

- use functionality from the `sdcHierarchies` package to create hierarchies
  - `hier_create()`, `hier_add()`, `hier_compute()` , ...

Section 1

Exercices and Solutions

Data (1)

- For this set of exercises we use a (simulated) micro data set
- Please download the file `exampleMicrodata.rds`

```
##   region industry size      num1       num2      num3
## 1    R3d     2913    6  88.22017  10.325339 101.20393
## 2    R3a     2812    4  98.99432 197.021370  35.51737
## 3    R2c     2911    6 197.47634 116.620089 166.19280
## 4    R1c     2821    1 210.15964   4.614537 168.85835
## 5    R3c     2810    4  62.86526 188.797242 114.72963
## 6    R3d     2811    6 126.41632 154.198698 152.00991
```

- Structure:
  - we have 3 possible spanning variables (`region`, `industry` and `size`)
  - we have 3 numeric variables (`num1`, `num2`, `num3`)

Data (2)

Overview of possible spanning variables

- `region`: 3 levels (incl. total)
  - level 2: encoded in positions 1-2
  - level 3: encoded in positions 1-3
  - example: `R1` = `R1a` + `R1b` + `R1c`
- `industry`: 4 levels (incl. total)
  - level 2: encoded in positions 1-2
  - level 3: encoded in positions 1-3
  - level 4: encoded in positions 1-4
  - example: 281 = 2810 + 2811 + 2812
- `size`: 2 levels (incl. total)
  - example: `tot` = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6

Exercises (A)

- Read the data into R after downloading (you can use `readRDS()`)
- Create a variable `region_rec` (`?substr`)
  - → the variable should only include the level 2 codes (`R1`, `R2` and `R3`) of variable `region`
- Create a variable `size_rec`
  - → values `1`, `2` and `3` of variable `size` should be grouped into `small`
  - → values `4`, `5` and `6` of variable `size` should be grouped into `large`
- Create hierarchy-definitions using functions `hier_create()` or `hier_compute()` from the `sdcHierarchies` package
  - `h_reg` for variable `region` and `h_reg2` for `region_rec`
  - `h_ind` for variable `industry`
  - `h_size` for variable `size` and `h_size2` for `size_rec`

Example Solutions (A)

- read dataset

```
df <- readRDS("exampleMicrodata.rds")
```

- Recode data / create new variable `region_rec`

```
df$region_rec <- substr(df$region, 1, 2)
table(df$region_rec)
```

```
##
##  R1  R2  R3
## 465 467 568
```

Example Solutions (A, cont.)

- Recode data / create new variable `size_rec`

```
df$size_rec <- "large"
df$size_rec[df$size %in% c("1", "2", "3")] <- "small"
table(df$size_rec)
```

```
##
## large small
##   731   769
```

Example Solutions (A, cont.)

- Definition of hierarchies for variable `region`

```
# compute the hierarchy from its structure;
h_reg <- hier_compute(
  inp = sort(unique(df$region)),
  dim_spec = c(2, 1),
  method = "len",
  root = "tot"
)

# directly
h_reg2 <- hier_create(
  root = "tot",
  nodes = c("R1", "R2", "R3")
)
```

Example Solutions (A, cont.)

- Definition of hierarchies for variable `industry`

```
# compute the hierarchy from its structure;
h_ind <- hier_compute(
  inp = sort(unique(df$industry)),
  dim_spec = c(2, 1, 1),
  method = "len",
  root = "tot"
)
```

- Definition of hierarchies for variable `size`

```
h_size <- hier_create(
  root = "tot",
  nodes = sort(unique(df$size))
)
h_size2 <- hier_create(
  root = "tot",
  nodes = c("small", "large")
)
```

Exercises (B)

- Create two problem instances using `sdcTable::makeProblem()`
  - an instance `p1` for a table `region` x `industry` x `size`
  - an instance `p2` for a table `region_rec` x `industry` x `size_rec`
- make sure you set argument `numVarInd` correctly so that the three numerical variables are also used
- Print `p1` and `p2` and have a look; how many cells do the tables have?
- use `sdcProb2df()` on `p1` and `p2` and inspect the output? Apply correct parameters to
  - hide `redundant` (bogus) cells
  - do show the numerical variables `num1`, `num2` and `num3`
  - show only the original codes of the dimensional variables
- how many non-redundant cells does `p1` have? How many `p2`?

Example Solutions (B)

- Problem generation

```
nv <- paste0("num", 1:3)
p1 <- makeProblem(
  data = df,
  dimList = list(
    region = h_reg, industry = h_ind, size = h_size
  ),
  numVarInd = nv
)
p2 <- makeProblem(
  data = df,
  dimList = list(
    region_rec = h_reg2, industry = h_ind, size_rec = h_size2
  ),
  numVarInd = nv
)
```

Example Solutions (B, cont.)

- show tabulated data / options of `sdcProb2df`

```
# default options
tab_a <- sdcProb2df(obj = p1)
tab_a
```

```
##            strID freq sdcStatus region industry size region_o industry_o
##     1: 000000000 1500          s    000     0000   00      tot         tot
##     2: 000000001  268          s    000     0000   01      tot         tot
##     3: 000000002  251          s    000     0000   02      tot         tot
##     4: 000000003  250          s    000     0000   03      tot         tot
##     5: 000000004  231          s    000     0000   04      tot         tot
##    ---
## 2838: 034024004    4          s    034     0240   04      R3d        2940
## 2839: 034024005    1          s    034     0240   05      R3d         294
## 2840: 034024005    1          s    034     0240   05      R3d        2940
## 2841: 034024006    0          z    034     0240   06      R3d         294
## 2842: 034024006    0          z    034     0240   06      R3d        2940
```

Example Solutions (B, cont.)

```
# no redundant cells; include num-vars; only original codes
tab_b <- sdcProb2df(obj = p1,
  addDups = FALSE, addNumVars = TRUE, dimCodes = "original"
); tab_b
```

```
##           strID freq sdcStatus         num1         num2         num3 regi
##    1: 000000000 1500         s 322482.36900 259463.3898 642740.4972    t
##    2: 000000001  268         s  54375.80080  48211.0127 120081.0405    t
##    3: 000000002  251         s  49239.48597  46900.8283  78934.3232    t
##    4: 000000003  250         s  51592.43092  43043.1210 120383.9699    t
##    5: 000000004  231         s  46813.00964  37495.5114  98507.2669    t
##   ---
## 2348: 034024002    1         s    189.68055    123.0103    186.8819    R
## 2349: 034024003    3         s    401.25010    473.2861   3132.4705    R
## 2350: 034024004    4         s    498.45101    578.9200    492.3237    R
## 2351: 034024005    1         s     36.66894    135.8904   2723.2939    R
## 2352: 034024006    0         z      0.00000      0.0000      0.0000    R
##       industry size
##    1:      tot  tot
##    2:      tot    1
##    3:      tot    2
##    4:      tot    3
```

Example Solutions (B, cont.)

- Number of non-redundant cells (p1)

```
nrow(sdcProb2df(obj = p1, addDups = FALSE))
```

```
## [1] 2352
```

- Number of non-redundant cells (p2)

```
nrow(sdcProb2df(obj = p2, addDups = FALSE))
```

```
## [1] 288
```

Exercises (C)

- use `sdcTable::primarySuppression()` to identify sensitive cells
  - please **do not** overwrite `p1` and `p2` in this exercise
- how many cells in `p1` and `p2` are primary sensitive according to
  - a minimal-frequency rule with `maxN = 5`
  - p% rule with `p = 15` (based on variable `num1`)
  - nk-rule with `n = 2` and `k = 80` (based on variable `num3`)
- Notes:
  - you can use `sdcTable::getInfo(x, type = "sdcStatus)` to get the current sdc-pattern;
  - `"u"` is the code for a primary sensitive cell

Example Solutions (C)

- Identify primary sensitive cells (frequency-rule)

```
# util-fn
nr_primsupps <- function(x) {
 sum(getInfo(x, "sdcStatus") == "u")
}

p1_a <- primarySuppression(p1, type = "freq", maxN = 5)
nr_primsupps(p1_a)
```

```
## [1] 1173
```

```
p2_a <- primarySuppression(p2, type = "freq", maxN = 5)
nr_primsupps(p2_a)
```

```
## [1] 3
```

Example Solutions (C, cont.)

- Identify primary sensitive cells (dominance-rules)

```
nv <- "num1"
p1_b <- primarySuppression(
  object = p1, type = "p", p = 15, numVarName = nv
); nr_primsupps(p1_b)
```

```
## [1] 716
```

```
p2_b <- primarySuppression(
  object = p2, type = "p", p = 15, numVarName = nv
); nr_primsupps(p2_b)
```

```
## [1] 1
```

Example Solutions (C, cont.)

- Identify primary sensitive cells (dominance-rules)

```
nv <- "num3"
p1_c <- primarySuppression(
  object = p1, type = "nk", p = 2, k = 80, numVarName = nv
); nr_primsupps(p1_c)
```

```
## [1] 996
```

```
p2_c <- primarySuppression(
  object = p2, type = "nk", n = 2, k = 80, numVarName = nv
); nr_primsupps(p2_c)
```

```
## [1] 7
```

Exercises (D)

- Protecting tables
  - apply minimum-frequency rule with `maxN = 3` to `p2`
  - use `sdcTable::attack()` to compute lower/upper bounds
  - use `sdcTable::protectTable()` with `method = "SIMPLEHEURISTIC"` to solve the secondary suppression problem and save the result to object `p2_safe`
- Check results
  - use `getInfo(p2_safe, "finalData")` to extract the final data
  - create a table of the suppression-pattern
  - run `attack()` on protected instance (`p2_safe`)

Example Solutions (D)

- Identify sensitive cells

```
p2 <- primarySuppression(p2, type = "freq", maxN = 3)
nr_primsupps(p2)
```

```
## [1] 2
```

- Attack sensitive cells

```
attack(p2)
```

```
##   sdc freq  id low up protected
## 1   u    1  92   1  1     FALSE
## 2   u    3 141   3  3     FALSE
```

Example Solutions (D, cont.)

- solve csp

```
p2_safe <- protectTable(p2, method = "SIMPLEHEURISTIC")
tab <- getInfo(p2_safe, "finalData")
print(table(tab$sdcStatus))
```

```
##
##   s   u   x
## 332   2  14
```

- Bounds

```
attack(p2_safe)
```

```
##   sdc freq  id low up protected
## 1   u    1  92   0 11      TRUE
## 2   u    3 141   0 13      TRUE
```

Additional content (1)

- `protect_linked_tables()` allows to protect two tables for which
  - some dimensions are identical
  - some dimensions have overlapping codes
  - see `?protect_linked_tables`
- `createArgusInput()` allows to
  - define problem instances in `R`
  - create required inputs for τ-argus (batch-modus)

Additional content (2)

- Example for `createArgusInput()`
  - writes batch- and microdata file (asc)
  - hrc-hierarchy files and metadata-information in current folder
- The resulting files can of course later be edited before running them with τ-argus

```
# define primary-suppression rules
# for examples, see ?createArgusInput
createArgusInput(
  obj = p2,
  solver = "XPRESS",
  method = "MOD",
  MaxTimePerSubtable = 2,
  primSuppRules = list(
    list(type = "freq", n = 5, rg = 20),
    list(type = "p", n = 5, p = 20)
  )
)
```

Discussion / Wrap-up

- I am very happy to discuss / answer any questions / comments
- This exercises were based on dummy-testdata to get you familiar with the software
- Any questions regarding the Romanian data set that was shared to us, we can discuss on Friday (*"Wrap-Up Day"*)
  - URL: https://drive.google.com/file/d/1UEuF7BjW1qivyn1jUgMB2u1h9NG18-x1

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Further concepts and R-packages for tabular data protection

Introduction to the cellKey-package

Bernhard Meindl, Matthias Templ

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

1. Installation and Overview
2. Define Problems and Inputs
3. Compute perturbed tables and extract results
4. Summary

What is the CKM? (1)

- **Cell-Key Method (CKM)**
  - is an algorithm to perturb statistical tables
  - allows to consistently perturb cells
- **Idea**
  - initially proposed by the ABS (Australian Bureau of Statistics)
  - $\rightarrow$ improved and enhanced by DESTATIS (among others)
- CKM can be applied to frequency and magnitude tables

What is the CKM? (2)

- **Main idea**:
  - each unit/row in a micro-data set from which tables are computed is assigned a record key
  - when a table is computed:
    - all record keys of units contributing to a cell are aggregated
    - this results in a cell-key
  - cell-keys are used to look-up perturbations in a *"p-table"* (perturbation table)
  - perturbed value = original value + result from *"p-table"*
- **Benefit**:
  - allow on-line computation of user-defined tables
  - consistent perturbation over all possible tables
- **Issue**:
  - non-additivity

Section 1

Installation and Overview

Installation

- cellKey is not yet on CRAN
  - → it needs to be installed from source (cellKey)
- The following code shows how to install the latest version

```
update.packages(ask = FALSE)
install.packages("remotes")
remotes::install_github(
  repo = "sdcTools/cellKey",
  dependencies = TRUE,
  build_vignettes = TRUE,
  build_opts = "--no-resave-data"
)
```

- We load the package and check the version

```
library(cellKey)
packageVersion("cellKey")
```

```
## [1] '0.19.1'
```

Main Features

- `cellKey` allows
  - to perturb multidimensional count and magnitude tables
  - → also sampling weights can be taken into account
- Suitable record keys (*"rkeys"*) can be computed
  - → identical *"rkeys"* are generated whenever the same input data set is used
- the hierarchical structure of spanning variables can be quite complex
- Hierarchies can be defined (just as in `sdcTable`) using package `sdcHierarchies`
- Many auxiliary methods are provided that allow to extract valuable information from objects created within the package
  - e.g `$mod_counts()` and `$mod_nums()` return information on the applied perturbation for each cell (e.g where the perturbation value was found in the *"p-table"*)

Section 2

Define Problems and Inputs

Definition of a table object (1)

- using `ck_setup()` we can define a suitable object
  - the tables contained in this object can later be perturbed
  - resulting objects from this function contains all required information to compute perturbed count- (and optionally magnitude) tables
- the resulting object can later be modified
  - perturbation parameters can be set for specific variables
  - specific variables can be perturbed / exported

Definition of a table object (2)

- The most important input-parameters for `ck_setup()` are:
  - `x`: a `data.frame` or `data.table` containing micro data
  - `rkey`: defines where to find or how to compute record keys
  - `dims`: a named list where
    - each name refers to a variable in `x`
    - each element contains a hierarchy that was created using package `sdcHierarchies`
  - `w`: optionally the name of a variable in `x` containing sampling weights
  - `countvars`: an optional character vector of variables in `x` holding counts.
    - Note that a special count variable `total` is always internally generated where `1` for each row of `x`
  - `numvars`: an optional character vector of variables in `x` holding numerical variables that can later be perturbed.

Specifying inputdata (1)

- The data set used in the following slides contains person-level information
  - it also contains sampling weights (variable "sampling_weight")
- we also compute some binary variables (0|1) for which we also want to create perturbed tables

```
dat <- ck_create_testdata()
dat <- dat[, c("sex", "age", "savings", "income", "sampling_weight")]
dat[, cnt_highincome := ifelse(income >= 9000, 1, 0)]
print(head(dat))
```

```
##       sex        age savings income sampling_weight cnt_highincome
## 1:   male age_group3      12   5780              91              0
## 2: female age_group3      28   2530              61              0
## 3:   male age_group1     550   6920              74              0
## 4:   male age_group1     870   7960              99              0
## 5:   male age_group4      20   9030              26              1
## 6: female age_group3     102   3290              66              0
```

Specifying inputdata (2)

- Adding record-keys and inspecting the data
- $\rightarrow$ by default it is achieved in `ck_generate_rkeys()` that the same record keys are computed each and every time for the same input `dat` by computing a a seed based on the sha1-hash of input data `dat`

```
dat$rkeys <- ck_generate_rkeys(dat = dat, nr_digits = 7)
print(head(dat[, c("sex", "age", "rkeys")]))
```

```
##       sex        age     rkeys
## 1:   male age_group3 0.3187568
## 2: female age_group3 0.2565632
## 3:   male age_group1 0.4733357
## 4:   male age_group1 0.2960872
## 5:   male age_group4 0.7905295
## 6: female age_group3 0.9090739
```

Goal / Target

- What do we want to achieve?
  - create a perturbed frequency-tables of `sex` by `age` for all observations
  - create a perturbed frequency-table of the subgroups given by `cnt_highincome` that are non-zero
  - create perturbed magnitude tables of variables `savings` and `income`
- Demonstration of some enhanced features of the package such as
  - different p-tables for cells with an even / odd number of contributors
  - different perturbation for small cells vs. larger cells

Next step $\rightarrow$ setup the required hierarchies

Specifying dimensions (1)

- Hierarchies can be defined using R-package `sdcHierarchies`
  - this is analogue to the setup of hierarchies in `sdcTable`
- Hierarchy for variable *"sex"*

```
dim_sex <- hier_create(
  root = "Total",
  nodes = c("male", "female")
)
```

```
hier_display(dim_sex)
```

```
Total
|--male
|--female
```

Specifying dimensions (2)

- Hierarchy for variable *"age"*

```
dim_age <- hier_create(
  root = "Total",
  nodes = paste0("age_group", 1:6)
)
```

```
hier_display(dim_age)
```

```
Total
|--age_group1
|--age_group2
|--age_group3
|--age_group4
|--age_group5
|--age_group6
```

Setup a table instance (1)

- we now create a table-instance using `ck_setup()`

```
tab <- ck_setup(
  x = dat,
  rkey = "rkeys",
  dims = list (sex = dim_sex, age = dim_age),
  w = "sampling_weight",
  countvars = "cnt_highincome",
  numvars = c("income", "savings")
)
```

- the function returns a R6 class object that
  - contains all relevant data
  - all methods that can be applied
- it is therefore not required to assign results of any such methods to new objects as the object itself is automatically updated

Setup a table instance (2)

- objects created using `ck_setup()` also contain
  - custom `print()` and `summary()` methods
  - Note: output looks better in R console than in the slides here!

```
tab$print() # same as print(tab)
```

```
-- Table Information ---------------------------------------------
v 21 cells in 2 dimensions ('sex', 'age')
v weights: yes
-- Tabulated / Perturbed countvars -------------------------------
[ ] 'total'
[ ] 'cnt_highincome'
-- Tabulated / Perturbed numvars ---------------------------------
[ ] 'income'
[ ] 'savings'
```

Perturbation parameters for frequency tables (1)

- Function `ck_params_cnts()` allows to define perturbation parameters for frequency tables
- `ck_params_cnts()` needs as input the result of function `create_cnt_ptable` from the `ptable` package
  - we now use only simple perturbation tables
  - full documentation of the package is available `here`
- Define two different p-tables and wrap results in `ck_params_cnts()`

```
para1 <- ptable::create_cnt_ptable(D = 2, V = 1.05, js = 1)
p_cnts1 <- ck_params_cnts(ptab = para1)

para2 <- ptable::create_cnt_ptable(D = 8, V = 3, js = 2, pstay = 0.5)
p_cnts2 <- ck_params_cnts(ptab = para2)
```

Perturbation parameters for frequency tables (2)

- How does an actual p-table look like?

```
slot(para1, "pTable")[1:10, ]
```

```
##      i j          p  v        lb        ub type
##  1: 0 0 1.00000000  0 0.0000000 1.0000000  all
##  2: 1 0 0.50833333 -1 0.0000000 0.5083333  all
##  3: 1 2 0.47500000  1 0.5083333 0.9833333  all
##  4: 1 3 0.01666667  2 0.9833333 1.0000000  all
##  5: 2 0 0.16155827 -2 0.0000000 0.1615583  all
##  6: 2 2 0.55565037  0 0.1615583 0.7172086  all
##  7: 2 3 0.24246618  1 0.7172086 0.9596748  all
##  8: 2 4 0.04032518  2 0.9596748 1.0000000  all
##  9: 3 2 0.36648551 -1 0.0000000 0.3664855  all
## 10: 3 3 0.36648550  0 0.3664855 0.7329710  all
```

Perturbation parameters for frequency tables (3)

- to link a frequency variable with a set of perturbation parameters we use `params_cnts_set()`
  - this method expects as input the result from `ck_params_cnts()`
  - in argument `v` we can specify the names of variables for which the parameters should be used
- if `v` is left unspecified (the default); the given perturbation parameters are used for all count variables

```
tab$params_cnts_set(val = p_cnts1) # "total" always exists
```

```
## --> setting perturbation parameters for variable 'total'

## --> setting perturbation parameters for variable 'cnt_highincome'
```

- overwrite parameters for specific variable(s)

```
tab$params_cnts_set(val = p_cnts2, v = "cnt_highincome")
```

```
## --> replacing perturbation parameters for variable 'cnt_highincome'
```

Perturbation parameters for frequency tables (4)

- Notes:
  - Different perturbation settings can be used for different (count) variables
  - Modifying perturbation parameters can be achieved by re-applying `params_cnts_set()` again
  - Using the `path` argument in `ck_params_cnts()` optionally allows to save parameters in a `yaml`-file that can later be imported using `ck_read_yaml()`
- Example:

```
# save parameters into file (for sharing between tables)
f_yaml <- file.path("params.yaml")
p_cnts1 <- ck_params_cnts(ptab = para1, path = f_yaml)
```

```
## yaml configuration 'params.yaml' successfully written.
```

```
all.equal(p_cnts1, ck_read_yaml(path = f_yaml))
```

```
## [1] TRUE
```

Perturbation parameters for magnitude tables (1)

- Function `ck_params_nums()` allows to define perturbation parameters for magnitude tables
- The underlying framework how continuously scaled variables are perturbed differs from the original ABS approach
  - the `cellKey` package implements several approaches
  - one possibility is based on a *"flex-function"* (described in deliverable `D4.2` in the project perturbative confidentiality methods
- The setup of perturbation for magnitude tables can be quite complex
- Main concepts:
  - allow different amounts of perturbations cells with small / large values
  - allow extra layer of perturbation for sensitive cells
  - different *"p-tables"* for cells with even/odd number of contributors

Perturbation parameters for magnitude tables (2)

- The main inputs for `ck_params_nums()` are:
  - `type`: defines which values / inputs for a cell are used in the perturbation procedure; possible choices are:
    - `"top_contr"`: the `k` largest contributions to each cell are used in the perturbation procedure with the number `k` required to be specified argument `top_k`
    - `"mean"`, `"range"`, `"sum"`: (weighted) measures computed given all contributions
  - `ptab`: one or more perturbation tables computed using `ptable::create_num_ptable()`
  - `mult_params`: parameters required to compute perturbation multipliers; this needs to be an output of either `ck_flexparams()` or `ck_simpleparams()`
  - `mu_c`: optionally a fixed extra protection amount applied to the (abs.) perturbation value of the largest noise component for sensitive cells
  - `path`: optionally write the parameters to a yaml-file for later re-import

Perturbation parameters for magnitude tables (3)

- we can define the required parameters to use the flex-approach for perturbation using `ck_flexparams()`
- The required inputs are:
  - `fp`: the flex point defining the bound at which the underlying noise coefficient function reaches its desired maximum
  - `p`: numeric vector of length 2 with `p[1] > p[2]`
    - both elements specify percentages
    - `p[1]`: maximum perturbation percentage for small cells (`< fp`)
    - `p[2]`: maximum perturbation percentage for large cells (`>= fp`).
  - `epsilon`: a numeric vector in descending order with all values in `[0; 1]`
    - first element must be `1`
    - number of elements in `epsilon` must correspond with the number of parameter `top_k` specified in `ck_params_nums()`

Perturbation parameters for magnitude tables (3)

- setup parameters for the flex-approach

```
# parameters for the flex-function
p_flex <- ck_flexparams(
  fp = 1000, p = c(0.3, 0.03), epsilon = c(1, 0.5, 0.2)
)
```

- a more basic approach would be to use a constant perturbation magnitude for all cells, independent on their (weighted) values
- $\rightarrow$ this can be defined using `ck_simpleparams()` where `p` is defined as a max. perturbation percentage

```
p_simple <- ck_simpleparams(p = 0.05)
```

Perturbation parameters for magnitude tables (4)

- Argument `ptab` in `ck_params_nums()` contains the actual perturbation tables on which the look-up is performed
  - typically such objects are computing with `ptable::create_num_ptable()`
- a named list can also be supplied;
  - each element is the output of `ptable::create_num_ptable()`
  - allowed names are:
    - `"all"`: the perturbation table will be used for all cells (overrides `"even"` and `"odd"`)
    - `"even"`: will be used to look up perturbation values for cells with an even number of contributors
    - `"odd"`: will be used to look up perturbation values for cells with an odd number of contributors
    - `"small_cells"`: if specified, this perturbation table will be used to extract perturbation values for very small cells
- `cellKey` internally computes the separation point that is used for very small cells in case this is required

Perturbation parameters for magnitude tables (5)

- All these inputs can now be used to create suitable inputs containing all the required information to create perturbed magnitude tables
- Compute "p-tables" (`ptable::pt_ex_nums` is a wrapper of `reate_num_ptable()` with fixed defaults)

```
ex_ptab1 <- ptable::pt_ex_nums(parity = TRUE, separation = TRUE)
print(names(ex_ptab1))
```

```
## [1] "all"         "small_cells"
```

- `p_nums1` contains diffrent perturbation tables for small and large cells
- we also use the 3 largest contributors for each cell within the perturbation algorithm using flex-points

```
p_nums1 <- ck_params_nums(
  type = "top_contr",
  top_k = 3,
  ptab = ex_ptab1,
  mult_params = p_flex,
  mu_c = 2
)
```

Perturbation parameters for magnitude tables (6)

- p_nums2 should use different perturbation tables for cells with an even and odd number of contributing units
- it does not use a specific perturbation table for very small cells

```
ex_ptab2 <- ptable::pt_ex_nums(parity = FALSE, separation = FALSE)
print(names(ex_ptab2))
```

```
## [1] "even" "odd"
```

- the algorithm that computes the actual perturbation values is based on weighted mean values of contributions and uses a simple constant perturbation percentage

```
p_nums2 <- ck_params_nums(
  type = "mean",
  ptab = ex_ptab2,
  mult_params = p_simple,
  mu_c = 1.5
)
```

Perturbation parameters for magnitude tables (7)

- we can attach the results from `ck_params_nums()` to numeric variables using the `params_nums_set()`-method

```
tab$params_nums_set(v = "income", val = p_nums1)
```

```
## --> setting perturbation parameters for variable 'income'
```

```
tab$params_nums_set(v = "savings", val = p_nums2)
```

```
## --> setting perturbation parameters for variable 'savings'
```

- we see that also for magnitude tables we can use different set of parameters for different tables

Identifying sensitive cells (1)

- In order to make use of argument `mu_c` (that defined an extra amount of protection for sensitive cells) we need to identify such cells
- we can use any of the following methods to identify such sensitive cells:
  - `supp_p()`: identify sensitive cells based on p%-rule
  - `supp_pq()`: identify sensitive cells based on pq%-rule
  - `supp_nk()`: identify sensitive cells based on nk-dominance rule
  - `supp_freq()`: identify sensitive cells based on minimal frequencies for (weighted) number of contributors
  - `supp_val()`: identify sensitive cells based on (weighted) cell values
  - `supp_cells()`: identify sensitive cells based on their "names"

Identifying sensitive cells (2)

- we show how to set all cells for variable `income` as sensitive to which less than 15 units contribute.

```
tab$supp_freq(v = "income", n = 15, weighted = FALSE)
```

```
## freq-rule: 3 new sensitive cells (incl. duplicates) found (total: 3)
```

- to set specific cells independent on values but their names, one may use the `$supp_cells()`-method
  - this method requires a `data.frame` as input
  - the `data.frame` needs to contains a column for each dimensional variable specified
  - each row of this input is considered as a cell where `NA`s are used as placeholders that match any characteristic of the relevant variable

Identifying sensitive cells (3)

- Example: using `data.frame` `inp` as shown below, the program would suppress the following cells:

```
inp <- data.frame(
  "sex" = c("female", "male", "male"),
  "age" = c("age_group1", "age_group3", NA)
)
```

- `female` x `age_group1`
- `male` x `age_group3`
- `male` x any age group available in the data

Section 3

Compute perturbed tables and extract results

Apply perturbation (1)

- Once variables are linked to perturbation parameters, we can compute perturbed tables
- this is done using the `$perturb()` method
  - $\rightarrow$ the only required input is the name of variable(s) in argument `"v"` that should be perturbed
- Example:

```
tab$perturb(v = "total")
```

```
## Count variable 'total' was perturbed.
```

- the object is automatically updated
  - it then contains also perturbed values for variable `total`
  - we note that no explicit assignment is required

Apply perturbation (2)

- the following code shows that we also can perturb count- and numerical variables in a single call.

```
tab$perturb(v = c("cnt_highincome", "savings", "income"))
```

- internally, the original cell values as well as the added perturbutation values are stored
- results (as `data.table`) containing both original and perturbed values can then be extracted
  - method `freqtab()` returns frequency tables
  - method `numtab()` methods magnitude tables

Extract results (1)

- Applying the `freqtab()`-method to one ore more already perturbed variables returns a `data.table`
  - the result contains a row for each table cell
  - unperturbed and perturbed (weighted and/or unweighted) counts
- the method has the following arguments:
  - `v`: one or more variable names of already perturbed count variables
  - `path`: if not `NULL`, a (relative or absolute) path to which the resulting output table should be written

Extract results (2)

- the result is a `data.table` with all combinations of the dimensional variables in the first n columns and after those the following columns:
  - `vname`: name of the perturbed variable
  - `uwc`: unweighted counts
  - `wc`: weighted counts
  - `puwc`: perturbed unweighted counts
  - `pwc`: perturbed weighted counts

Extract results (3)

- Show results for two different perturbed count variables

```
head(tab$freqtab(v = c("total", "cnt_highincome")))
```

```
##      sex         age vname  uwc     wc puwc       pwc
## 1: Total       Total total 4580 274698 4580 274698.00
## 2: Total age_group1 total 1969 119023 1970 119083.45
## 3: Total age_group2 total 1143  67998 1144  68057.49
## 4: Total age_group3 total  864  51376  864  51376.00
## 5: Total age_group4 total  423  25264  424  25323.73
## 6: Total age_group5 total  168  10048  168  10048.00
```

Extract results (4)

- the `numtab()`-method allows to extract results for continuous variables
- the required inputs are the same as for the `freqtab()`-method
- the result is again a `data.table` with all combinations of the dimensional variables in the first n columns and the following additional columns:
  - `vname`: name of the perturbed variable
  - `uws`: unweighted sum
  - `ws`: weighted cellsum
  - `pws`: perturbed weighted sum of the given cell

Extract results (5)

- Show perturbation results for variables `savings` and `income`

```
head(tab$numtab(v = c("savings", "income")))
```

```
##      sex        age   vname     uws        ws       pws
## 1: Total      Total savings 2273532 135504410 135504422
## 2: Total age_group1 savings  982386  58805945  58805920
## 3: Total age_group2 savings  552336  32740574  32740604
## 4: Total age_group3 savings  437101  25932764  25932751
## 5: Total age_group4 savings  214661  12705847  12705872
## 6: Total age_group5 savings   80451   4822801   4822813
```

Utility-measures (1)

- the packages has also implemented a few information loss measures for count variables
- those can be computed using method `measures_cnts()`
- Example:

```
mm <- tab$measures_cnts(v = "total")
```

Utility-measures (2)

- the result is a list containing several utility measures
- `overview`: a `data.table` with the following three columns:
  - `noise`: amount of noise computed as orig - pert
  - `cnt`: number of cells perturbed with the value given in column noise
  - `pct`: percentage of cells perturbed with the value given in column noise

```
mm$overview
```

```
##    noise cnt        pct
## 1:    -2   2 0.09523810
## 2:    -1   8 0.38095238
## 3:     0   7 0.33333333
## 4:     1   3 0.14285714
## 5:     2   1 0.04761905
```

Utility-measures (3)

- `measures`: a `data.table` containing measures of the distribution of 3 distances between original and perturbed values of unweighted counts
- the three distances considered are:
  - `d1`: absolute distance between original/masked values
  - `d2`: relative absolute distance between original/masked values
  - `d3`: abs. distance between square-roots of original/perturbed values

```
mm$measures
```

```
##        what   d1    d2    d3
##  1:     Min 0.00 0.000 0.000
##  2:     Q10 0.00 0.000 0.000
##  3:     Q20 0.00 0.000 0.000
##  4:     Q30 0.00 0.000 0.000
##  5:     Q40 1.00 0.001 0.011
##  6:    Mean 0.81 0.024 0.048
##  7:  Median 1.00 0.001 0.016
##  8:     Q60 1.00 0.002 0.021
##  9:     Q70 1.00 0.002 0.024
## 10:     Q80 1.00 0.009 0.066
## 11:     Q90 2.00 0.143 0.183
```

Utility-measures (4)

- `cumdistr_d1`, `cumdistr_d2` and `cumdistr_d3`: for each distance a `data.table` with the following three columns:
  - `cat`: a specific value (for d1) or interval (for distances d2 and d3)
  - `cnt`: number of records smaller or equal the value in column cat
  - `pct`: proportion of records smaller or equal the value in column cat

```
mm$cumdistr_d1
```

```
##    cat cnt       pct
## 1:   0   7 0.3333333
## 2:   1  18 0.8571429
## 3:   2  21 1.0000000
```

Utility-measures (5)

- `false_zero`: number of cells that were perturbed to zero

```
mm$false_zero
```

```
## [1] 0
```

- `false_nonzero`: number of cells that were initially zero but have been perturbed to a number different from zero

```
mm$false_nonzero
```

```
## [1] 0
```

Section 4

Summary

Summary

- The cell-key method is very flexible
- allows to target specific cells in a table
- perturbation-tables can be tuned to custom requirements
- allows to produce safe tables consistently
- any cell to which the same set of units contributes will always be perturbed identically
- main issue: how to sell the “non-additivity”

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Exercises: cellKey package

Examples

Bernhard Meindl, Matthias Templ

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

Intro

- The following exercises should get you started with the cellKey package
- Please make sure, that you have installed the package
  - if you have troubles, just ask :)

```
install.packages("remotes")
remotes::install_github(
  repo = "sdcTools/cellKey",
  dependencies = TRUE,
  build_vignettes = TRUE,
  build_opts = "--no-resave-data"
)
```

- we are showing features regarding frequency-count tables
- magnitude tables can be perturbed too, but this is not part of this exercises

cellKey package (1)

- Download the file `microdata_phc_2011.rds` from the shared google-drive folder
- read the data into an object `df` using `readRDS()` and check that you have the complete data set

```
df <- readRDS("microdata_phc_2011.rds")
print(dim(df))
```

```
## [1] 284670     75
```

cellKey package (2)

- create factor-variables (`?factor`) for better-readability of the data
  - variable `sex` (gender) → `f_sex` with
    - 1 → `"male"`;
    - 2 → `"female"`
  - variable `statut` (activity status) → `f_statut` with
    - 1 → `"employed"`;
    - 2, 3 → `"unemployed"`
    - 4 → `"pupil_student"`
    - 5 → `"retired"`
    - 6 → `"hh_caring"`
    - 7, 8, 9 → `"maintained"`
    - 10 → `"other"`
  - variable `stfap` (concensual union?) → `f_stfap` with
    - 1 → `"yes"`
    - 2 → `"no"`
    - 9 → `"unknown"`

cellKey package (3)

- We can create tables based on subgroups; for this feature, we need to create binary 0/1 variables
  - create a variable `"is_urban` that is only `1` if `"mediu" == 1` (else `0`)
  - create a variable `"is_rural` that is only `1` if `"mediu" == 3` (else `0`)
- Restrict the data-set to some variables we will use later
  - keep only the variables `"f_sex"`, `"f_statut"`, `"f_stfap"`, `"is_urban"` and `"is_rural"`
- add a record key to the micro data file using the relevant function from the `cellKey` package

cellKey package (4)

- Create dimensions using functionality from the `sdcHierarchies` package
  - for each of the variables `f_sex`, `f_statut` and `f_stfap` create a *"flat"* hierarchy using only one subtotal-code
- Create two cellKey-objects using `ck_setup()`
  - `ck1`: using variables `f_sex` and `f_statut` and corresponding hierarchies
  - `ck2`: using variables `f_sex` and `f_stfap` and corresponding hierarchies
    - $\rightarrow$ make sure you include the two binary variables `is_urban` and `is_rural`
- use the `freqtab()`-method for any variable (e.g `"total"`) to check that unweighted counts for common cells are identical

cellKey package (5)

- create two kind of perturbation-parameters using `ptable::create_cnt_ptable()`

```
pt1 <- ptable::create_cnt_ptable(
  D = 25, V = 100, js = 3
)
pt2 <- ptable::create_cnt_ptable(
  D = 3, V = 100
)
```

- use method these parameters in `ck_params_cnts()` to create suitable inputs and save outputs to objects `p_cnts1` and `p_cnts2`
- attach parameters created using `ck_params_cnts()` to variables
  - attach `p_cnts1` to variable `is_rural` for both `ck1` and `ck2`
  - attach `p_cnts2` to variables `total` and `is_urban` for both `ck1` and `ck2`

cellKey package (6)

- use the `perturb()` method to perturb all specified count-variables (`$cntvars()`) for `ck1` and `ck2`
- look at the resulting tables using the `$freqtab()` method; where can you find the perturbed values?
- check that identical (cells) in `ck1` and `ck2` were identically perturbed
- use method `$measures_cnts()` on `ck1` and `ck2` to extract summary statistics on perturbations

Solution

- read microdata

```
df <- readRDS("microdata_phc_2011.rds")
```

- create factors (f_sex)

```
df$f_sex <- factor(
  x = df$sex,
  levels = c(1, 2),
  labels = c("male", "female")
)
table(df$f_sex)
```

```
##
##   male female
## 140547 144123
```

Solution (cont.)

- create factors (`f_statut`)

```
df$f_statut <- factor(x = df$statut,
  levels = 1:10,
  labels = c(
    "employed", rep("unemployed", 2),
    "pupil_student", "retired",  "hh_caring",
    rep("maintained", 3), "other")
)
table(df$f_statut)
```

```
##
##       employed     unemployed pupil_student        retired
##         133312           7453          45046          43889
##     maintained          other
##          30350           4345
```

Solution (cont.)

- create factors (f_stfap)

```
df$f_stfap <- factor(x = df$stfap,
  levels = c(1, 2, 9),
  labels = c("yes", "no", "unknown")
)
table(df$f_stfap)
```

```
##
##      yes       no unknown
##     7210   274682    2778
```

Solution (cont.)

- create binary-variables

```
df$is_urban <- as.integer(df$mediu == 1)
df$is_rural <- as.integer(df$mediu == 3)
```

- restrict to relevant columns

```
df <- df[, c("f_sex", "f_statut",
             "f_stfap", "is_urban", "is_rural")]
```

Solution (cont.)

- add record-key

```
df$rkey <- ck_generate_rkeys(dat = df); head(df)
```

```
## # A tibble: 6 x 6
##   f_sex  f_statut   f_stfap is_urban is_rural  rkey
##   <fct>  <fct>      <fct>      <int>    <int> <dbl>
## 1 male   employed   no             1        0 0.973
## 2 female employed   no             1        0 0.124
## 3 male   employed   no             1        0 0.874
## 4 female maintained no             1        0 0.312
## 5 male   retired    no             1        0 0.680
## 6 female other      no             1        0 0.399
```

Solution (cont.)

- create dimensions

```
h_sex <- hier_create(
  root = "total",
  nodes = levels(df$f_sex)
)
h_statut <- hier_create(
  root = "total",
  nodes = levels(df$f_statut)
)
h_stfap <- hier_create(
  root = "total",
  nodes = levels(df$f_stfap)
)
```

Solution (cont.)

- first object ck1 (f_sex x f_statut)

```
ck1 <- ck_setup(
  x = df,
  rkey = "rkey",
  dims = list(f_sex = h_sex, f_statut = h_statut),
  countvars = c("is_urban", "is_rural")
)
```

Solution (cont.)

- second object ck2 (f_sex x h_stfap)

```
ck2 <- ck_setup(
  x = df,
  rkey = "rkey",
  dims = list(f_sex = h_sex, f_stfap = h_stfap),
  countvars = c("is_urban", "is_rural")
)
```

Solution (cont.)

- check common cells are identical

```
df_a <- ck1$freqtab("total")[f_statut == "total"]; df_a
```

```
##      f_sex f_statut vname    uwc     wc puwc pwc
## 1:  total    total total 284670 284670   NA  NA
## 2:   male    total total 140547 140547   NA  NA
## 3: female    total total 144123 144123   NA  NA
```

```
df_b <- ck2$freqtab("total")[f_stfap == "total"]; df_b
```

```
##      f_sex f_stfap vname    uwc     wc puwc pwc
## 1:  total    total total 284670 284670   NA  NA
## 2:   male    total total 140547 140547   NA  NA
## 3: female    total total 144123 144123   NA  NA
```

```
all(df_a$uwc == df_b$uwc)
```

```
## [1] TRUE
```

Solution (cont.)

- Define perturbation parameters

```
p_cnts1 <- ck_params_cnts(
  ptab = ptable::create_cnt_ptable(D = 25, V = 100, js = 3)
)
p_cnts2 <- ck_params_cnts(
  ptab = ptable::create_cnt_ptable(D = 3, V = 100)
)
```

- Attach parameters to variables

```
ck1$params_cnts_set(p_cnts1, v = "is_rural")
ck2$params_cnts_set(p_cnts1, v = "is_rural")

ck1$params_cnts_set(p_cnts2, v = c("total", "is_urban"))
ck2$params_cnts_set(p_cnts2, v = c("total", "is_urban"))
```

Solution (cont.)

- perturb variables using previously specified parameters

```
for (v in c("total", "is_rural", "is_urban")) {
  ck1$perturb(v = v)
  ck2$perturb(v = v)
}
```

```
## Count variable 'total' was perturbed.
## Count variable 'total' was perturbed.

## Count variable 'is_rural' was perturbed.
## Count variable 'is_rural' was perturbed.

## Count variable 'is_urban' was perturbed.
## Count variable 'is_urban' was perturbed.
```

Solution (cont.)

- look at tables

```
head(ck1$freqtab("total"))
```

```
##    f_sex      f_statut vname    uwc     wc   puwc    pwc
## 1: total         total total 284670 284670 284667 284667
## 2: total      employed total 133312 133312 133309 133309
## 3: total    unemployed total   7453   7453   7452   7452
## 4: total pupil_student total  45046  45046  45049  45049
## 5: total       retired total  43889  43889  43887  43887
## 6: total    hh_caring total  20275  20275  20273  20273
```

Solution (cont.)

- check identical cells are perturbed the same way (e.g for `is_rural`)

```
df_a <- ck1$freqtab("is_rural")[f_statut == "total"]; df_a
```

```
##     f_sex f_statut    vname    uwc     wc   puwc    pwc
## 1:  total    total is_rural 180899 180899 180890 180890
## 2:   male    total is_rural  90422  90422  90405  90405
## 3: female    total is_rural  90477  90477  90466  90466
```

```
df_b <- ck2$freqtab("is_rural")[f_stfap == "total"]; df_b
```

```
##     f_sex f_stfap    vname    uwc     wc   puwc    pwc
## 1:  total   total is_rural 180899 180899 180890 180890
## 2:   male   total is_rural  90422  90422  90405  90405
## 3: female   total is_rural  90477  90477  90466  90466
```

```
all(df_a$pwc == df_b$pwc)
```

```
## [1] TRUE
```

Solution (cont.)

- overview about perturbations (ck1 - variable is_urban)

```
ck1$measures_cnts(v = "is_urban")$overview
```

```
##    noise cnt        pct
## 1:    -3   4 0.16666667
## 2:    -2   2 0.08333333
## 3:    -1   3 0.12500000
## 4:     0   6 0.25000000
## 5:     1   3 0.12500000
## 6:     2   5 0.20833333
## 7:     3   1 0.04166667
```

Solution (cont.)

- overview about perturbations (ck2 - variable is_urban)

```
ck2$measures_cnts(v = "is_urban")$overview
```

```
##    noise cnt        pct
## 1:    -3   2 0.16666667
## 2:    -2   1 0.08333333
## 3:    -1   1 0.08333333
## 4:     0   3 0.25000000
## 5:     1   2 0.16666667
## 6:     2   2 0.16666667
## 7:     3   1 0.08333333
```

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Further concepts and R-packages for data protection

Introduction to the recordSwapping-package

Bernhard Meindl, Matthias Templ

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

1. Methodology
2. Installation and Overview
3. Application
4. Summary

Section 1

Methodology

Main Idea

- the `recordSwapping` package implements an algorithm that allows to *"swap"* records within a `data.frame`
- it was initially designed to swap households given a regional hierarchy
- based on a `SAS` macro from ONS (but much enhanced)
- **Idea**:
  - if regional information is swapped for a given amount in the data, attackers cannot be sure if they have a correct match
  - once swapped, input data are the base for any tabulation; attackers cannot be sure that they have revealed correct information even in case they were able to "identify" as the underlying units could have been swapped
- the methods adds some stochastic noise to the underlying micro data

Advantages / Issues

- Once record swapping has been applied to micro data ..
  - all generated outputs (tables, . . .) can be considered safe
  - no additional SDC methods might need to be applied to such output (e.g no suppression)
- Amount of noise added to micro data can be specified
- Leads to fully additive outputs (overcoming the issue of the CKM)
- Possible issues:
  - it is not obvious that an SDC method was applied (noise was added)
  - the swapped micro data must be the only data source from which published outputs my be computed

Section 2

Installation and Overview

Installation

- `recordSwapping` is not yet on `CRAN`
  - → it needs to be installed from source (`cellKey`)
- The following code shows how to install the latest version

```
update.packages(ask = FALSE)
install.packages("remotes")
remotes::install_github(
  repo = "sdcTools/recordSwapping",
  dependencies = TRUE,
  build_vignettes = TRUE,
  build_opts = "--no-resave-data"
)
```

- We load the package and check the version

```
library(recordSwapping)
packageVersion("recordSwapping")
```

```
## [1] '1.0.1'
```

Main Features

- `recordSwapping` implements a *"targeted"* risk approach
  - units with small-counts / violating risks measures are preferably swapped
- Risks are computed (based on counts) for each record in each hierarchy level
  - inverse of these counts is finally used as sampling probability
- Alternative: a *"k_anonymity"* rule can also be used to determine risky households / units
  - a record is risky if computed counts are <= the provided threshold in any hierarchy level
- it is possible to define a swap-rate
- variables defining similarity profiles can be specified
- Further documentation:
  - → `vignette("recordSwapping", package = "recordSwapping")`

Algorithm (1)

- The algorithm works in a top-down manner
- in each hierarchy-level (except for the lowest one)
  - risky-units (households) are identified and
  - potential matching partners are computed based on similarity profiles
    - those must be from a different region
  - swap is performed
- in lowest hierarchy-level: remaining number of households is swapped in order to reach the required swapping rate
  - case 1: no additional swaps are required (if in upper hierarchies already enough units violated k-anonymity and were swapped)
  - case 2: the remaining number of required swaps is computed based on the swap-rate and the number of already swapped units

Algorithm (2)

- written in C++ (fast)
- also alone as a "standalone-library"
  - $\rightarrow$ can easily be used in other software tools
- initially designed to swap households within regions but:
  - could also be used to swap enerprises within NACE-codes
  - could also be used to swap persons within regions

Section 3

Application

Data Input(1)

- the recordSwapping package requires microdata as input
- testdata can be computed using createDat()

```
dat <- createDat(10000); str(dat)
```

```
## Classes 'data.table' and 'data.frame':   35026 obs. of  11 variables:
##  $ nuts1    : int  3 3 3 3 3 1 1 1 1 1 ...
##  $ nuts2    : int  34 34 34 34 34 11 11 11 11 11 ...
##  $ nuts3    : int  3404 3404 3404 3404 3404 1104 1104 1104 1104 1104 ...
##  $ lau2     : int  34042 34042 34042 34042 34042 11042 11042 11042 11042
##  $ hid      : int  1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 ...
##  $ hsize    : int  5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 ...
##  $ ageGroup: int  4 2 4 3 4 7 2 1 7 3 ...
##  $ gender   : int  2 1 1 1 1 2 1 2 2 2 ...
##  $ national: int  2 4 2 5 4 2 5 4 3 1 ...
##  $ htype    : int  6 6 6 6 6 10 10 10 10 10 ...
##  $ hincome : int  3 3 3 3 3 1 1 1 1 1 ...
##  - attr(*, ".internal.selfref")=<externalptr>
```

Data Input(2)

- we have the following important variables:
  - `hid`: household identifier
  - `nuts1`, `nuts2`, `nuts3`, `lau2`: regional hierarchy
    - $\rightarrow$ `lau2` is the lowest level, `nuts1` the hightest one
  - `htype`, `hincome`: household-related variables
  - `gender`, `ageGroup`, `national`: person-related variables

Perform swapping and check results (1)

- the main function is `swapData()`
- Important arguments:
  - `data`: a micro data set as `data.frame`
  - `hid`: a variable name (or index) referring to a (household) id
  - `hierarchy`: a vector of indices or names referring to the (regional) hierarchy that should be used within the swapping algorithm
  - `similar`: a list of vectors defining similarity profiles; these will be considered (in order) when computing swap-partners
  - `k anonymity`: threshold that is used to determine if a unit is at risk
  - `risk_variables`: a vector of names (or indices) used to compute the counts determining if a record violates k-anonymity
  - `carry_along`: names or indices of variables which are additionally swapped even if they do not interfere with the swapping-procedure itself

Perform swapping and check results (2)

- Setup parameters

```
swaprate <- 0.05
hier <- c("nuts1", "nuts2")
risk_variables <- c("ageGroup", "national")
similar <- list(
  c("hsize", "htype", "hincome"),
  c("hsize")
)
k_anonymity <- 3
```

- Apply the procedure

```
dat_s <- recordSwap(
  data = dat, hid = "hid", hierarchy = hier,
  similar = similar, swaprate = swaprate,
  k_anonymity = k_anonymity, risk_variables = risk_variables,
  return_swapped_id = TRUE
)
```

Perform swapping and check results (3)

- `recordSwap()` returns a `data.table`
- setting `return_swapped_id = TRUE` adds an additional variable (`{hid}_swapped`) to the result

```
head(dat_s[hid != hid_swapped, .(hid, hid_swapped)])
```

```
##    hid hid_swapped
## 1:   3        1172
## 2:   3        1172
## 3:  34        7842
## 4:  34        7842
## 5:  45        9653
## 6:  45        9653
```

- check swap-rate was fulfilled

```
nr_swaps <- dat_s[hid != hid_swapped, length(unique(hid))]
nr_swaps_exp <- length(unique(dat$hid)) * swaprate
nr_swaps == nr_swaps_exp
```

```
## [1] TRUE
```

Perform swapping and check results (4)

- Lets look at a some swaps

```
dat_s[hid != hid_swapped, .(nuts1, nuts2, nuts3, lau2)]
```

```
##       nuts1 nuts2 nuts3  lau2
##    1:     2    22  1212 12125
##    2:     2    22  1212 12125
##    3:     1    11  3413 34135
##    4:     1    11  3413 34135
##    5:     2    21  2210 22102
##   ---
## 1850:     2    21  3411 34115
## 1851:     2    21  3403 34033
## 1852:     2    21  3403 34033
## 1853:     2    21  3403 34033
## 1854:     2    21  3403 34033
```

- $\rightarrow$ we see that the full hierarchical structure (including `nuts3`, `lau2`) was not preserved

Perform swapping and check results (5)

- how can that be fixed? we have 2 possibilities
  - include full regional hierarchy in argument `hierarchy`
  - use argument `carry_along`
- possibility 1: use full hierarchy

```
hier <- c("nuts1", "nuts2", "nuts3", "lau2")
dat_s1 <- recordSwap(
  data = dat, hid = "hid", hierarchy = hier,
  similar = similar, swaprate = swaprate,
  k_anonymity = k_anonymity, risk_variables = risk_variables,
  return_swapped_id = TRUE
)
```

Perform swapping and check results (6)

- possibility 2: use carry_along

```
dat_s2 <- recordSwap(
  data = dat, hid = "hid", hierarchy = c("nuts1", "nuts2"),
  similar = similar, swaprate = swaprate,
  k_anonymity = k_anonymity, risk_variables = risk_variables,
  carry_along = c("nuts3", "lau2"), return_swapped_id = TRUE
)
```

Perform swapping and check results (7)

- Check utility function

```
is_ok <- function(x) {
  nrow(x[hid != hid_swapped &
    substr(nuts2, 1, 3) != substr(nuts3, 1, 3) &
    substr(nuts3, 1, 4) != substr(lau2, 1, 4)]) == 0
}
```

- check v1

```
is_ok(dat_s1)
```

```
## [1] TRUE
```

- check v2

```
is_ok(dat_s2)
```

```
## [1] TRUE
```

Information Loss (1)

- Using function `infoLoss()` it is possible to compute information loss measures
  - inputs are both original and swapped data
  - variables that should be tabulated
- several metrics can be chosen
- tabulations can be based on households or persons (if argument `hid` is `NULL`)

→ for the example, we are using `dat_s1` computed previously

```
table_vars <- c("nuts2", "national")
metric <- "absD"
il <- infoLoss(data = dat, data_swapped = dat_s1,
  table_vars = table_vars, metric = metric, hid = "hid")
```

Information Loss (2)

- cell-values

```
head(il$cellvalues)
```

```
##    nuts2 national count_o count_s
## 1:    NA        1    1955    1955
## 2:    NA        2    1963    1963
## 3:    NA        3    2049    2049
## 4:    NA        4    1981    1981
## 5:    NA        5    2052    2052
## 6:    11       NA     674     674
```

Information Loss (3)

- overview

```
head(il$overview, n = 4)
```

```
##    noise cnt        pct
## 1:   -26   1 0.01052632
## 2:   -22   1 0.01052632
## 3:   -21   1 0.01052632
## 4:   -20   3 0.03157895
```

```
tail(il$overview, n = 4)
```

```
##    noise cnt        pct
## 1:    20   1 0.01052632
## 2:    22   2 0.02105263
## 3:    24   2 0.02105263
## 4:    30   1 0.01052632
```

Information Loss (4)

- measures

```
il$measures
```

```
##        what      absD
##  1:     Min  0.000000
##  2:     10%  0.000000
##  3:     20%  0.000000
##  4:     30%  3.000000
##  5:     40%  6.600000
##  6:    Mean  9.010526
##  7: Median  8.000000
##  8:     60% 10.000000
##  9:     70% 13.800000
## 10:     80% 16.000000
## 11:     90% 20.000000
## 12:     95% 22.000000
## 13:     99% 26.240000
## 14:     Max 30.000000
```

Information Loss (5)

- cumulative distribution of absolute distances

```
head(il$cumdistrabsD, n = 4)
```

```
##    cat cnt       pct
## 1:   0  20 0.2105263
## 2:   1  26 0.2736842
## 3:   2  28 0.2947368
## 4:   3  31 0.3263158
```

```
tail(il$cumdistrabsD, n = 4)
```

```
##    cat cnt       pct
## 1:  22  91 0.9578947
## 2:  24  93 0.9789474
## 3:  26  94 0.9894737
## 4:  30  95 1.0000000
```

Information Loss (6)

- number of cells initially >0 but modified to be 0

```
il$false_zero
```

```
## [1] 0
```

- number of cells initially 0 but modified to be >

```
il$false_nonzero
```

```
## [1] 0
```

Section 4

Summary

Summary

- record swapping can perfectly applied to large microdata set
- using the method has be done once only; all future updates can be considered safe
- swapping can be targetted to risky units in the microdata
  - those typically have higher re-identification risks too
- swapping-rate can be kept confidential
- can be used also in a multi-step procedure
  - slight swapping + cellKey for dynamic tabulation to add another layer of protection
- good method to protect large datasets and detailed tables (such as census data)

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Exercises: recordSwapping package

Examples

Bernhard Meindl, Matthias Templ

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

Intro

- The following exercises should form the input for a little discussion
- However, if you have time / like it, you can of course use the `recordSwapping` package to try your ideas on the data
- Use `microdata_phc_2011.rds` that was already used for previous exercises and can be accessed from the shared google-drive folder
- read the data into an object `df` using `readRDS()`

```
df <- readRDS(file = "microdata_phc_2011.rds")
```

recordSwapping (Discussion inputs)

- Think about the following data-set specific questions:
  - what would be good candidates of variables defining similarity-profiles when looking for similar households?
  - what would be possible candidates of risk-variables when determining households under risk?
  - how would you proceed to modify the dataset to create/compute the required structure for the regional hierarchy
  - are there variables that must be "carried along" after swapping? if so, why?
- Some more general questions:
  - do you think that record swapping could be a viable procedure to protect census data in your NSI?
  - should it be combined with other methods?
  - do you see any problems with the method? if so, which ones and why?

$\rightarrow$ Let's discuss!

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Training on SDC for INS Romania

Some Basics in micro data protection

Matthias Templ

Institute for Data Analysis and Process Design
Zurich University of Applied Sciences, Switzerland &
Vienna University of Technology

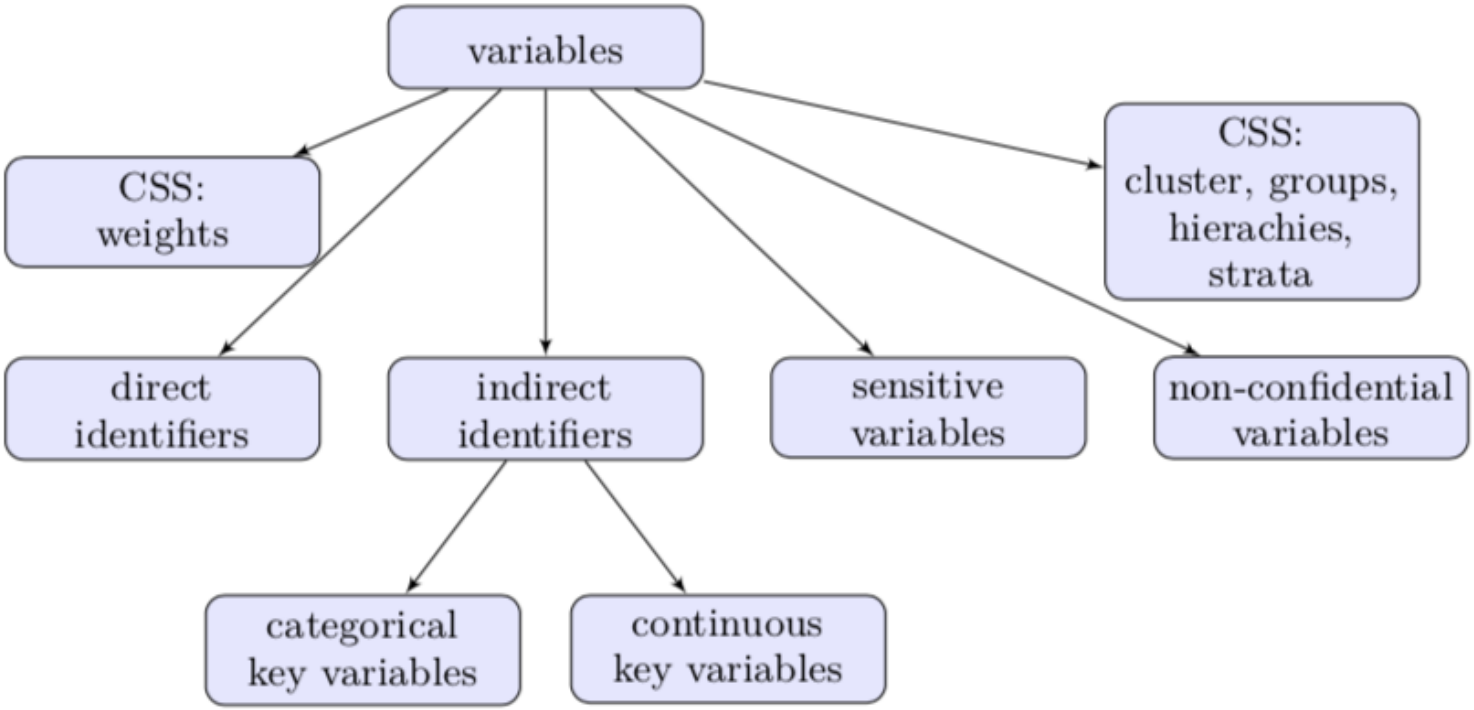
World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zh aw School of Engineering
IDP Institut für Datenanalyse
und Prozessdesign

Brief review of some essential concepts

Variable types



We will take a closer look at these distinctions . . .

Types of characteristics in data (1/2)

1. **delete** globally unique (e.g. insurance number) and **direct identifiers** (e.g. exact address or name) or **pseudo-anonymise** (with area and project-specific salts and hashes)

Types of characteristics in data (1/2)

1. **delete** globally unique (e.g. insurance number) and **direct identifiers** (e.g. exact address or name) or **pseudo-anonymise** (with area and project-specific salts and hashes)
2. **Quasi-identifiers** (e.g. postcode, age, gender), abbreviated QIDs: Attributes that can be used for re-identification; are called also **Key Variables**, *Indirect Identifiers* or *Implicit Identifiers*. Slopp: Those variables that overlap with other populations (or samples) available on the market.

Types of characteristics in data (1/2)

1. **delete** globally unique (e.g. insurance number) and **direct identifiers** (e.g. exact address or name) or **pseudo-anonymise** (with area and project-specific salts and hashes)
2. **Quasi-identifiers** (e.g. postcode, age, gender), abbreviated QIDs: Attributes that can be used for re-identification; are called also **Key Variables**, *Indirect Identifiers* or *Implicit Identifiers*. Slopp: Those variables that overlap with other populations (or samples) available on the market.

A **Key** defines a combination of QID's (e.g. age = 10, gender = M, region = ZH)

Example: Matching of key variables (1)

Records provided (QID's and keys residence $\times$ occupation $\times$ gender)

name	residence	occ.	sex	# $\{1, .., n\} \in$ key	Income	...
x	Stadel	Prof	M	1	176456	...
x	Winterthur	architect	M	18	143111	...
x	...	...	...	...	...	...

External data set (the intruders external knowledge)

name	place of residence	occ.	gender	# $\{1, .., n\} \in$ key	...
Max Muster	Stadel	Prof	M	1	...
Jo Johann	Winterthur	architect	M	18	...
Nils Nilson	Winterthur	architect	M	18	...
...	...	...	...	...	...

Example: Matching of key variables (1)

Records matched (QID's and keys residence × occupation × gender)

name	residence	occ.	sex	# $\{1, .., n\} \in$ key	Income	...
Max Muster	Stadel	Prof	M	1	176456	...
x	Winterthur	architect	M	18	143111	...
x	...	...	...	...	...	...

External data set (the intruders external knowledge)

name	place of residence	occ.	gender	# $\{1, .., n\} \in$ key	...
Max Muster	Stadel	Prof	M	1	...
Jo Johann	Winterthur	architect	M	18	...
Nils Nilson	Winterthur	architect	M	18	...
...	...	...	...	...	...

Example: Matching of key variables (1)

Records matched (QID's and keys residence × occupation × gender)

name	residence	occ.	sex	# $\{1, .., n\} \in$ key	Income	...
Max Muster	Stadel	Prof	M	1	176456	...
x	Winterthur	architect	M	18	143111	...
x	...	...	...	...	...	...

External data set (the intruders external knowledge)

name	place of residence	occ.	gender	# $\{1, .., n\} \in$ key	...
Max Muster	Stadel	Prof	M	1	...
Jo Johann	Winterthur	architect	M	18	...
Nils Nilson	Winterthur	architect	M	18	...
...	...	...	...	...	...

→ Max Muster is clearly matchable.

Types of characteristics in data (2/2)

3. **Sensitive attributes** (e.g. sickness status, costs, late payments, mental disorder, . . .): Information that individuals do not want to be associated with.

Types of characteristics in data (2/2)

3. **Sensitive attributes** (e.g. sickness status, costs, late payments, mental disorder, . . .): Information that individuals do not want to be associated with.
4. **Linked** (also sometimes called *Ghost* variables), example: If region is suppressed, the information on municipality must also be suppressed.

Types of characteristics in data (2/2)

3. **Sensitive attributes** (e.g. sickness status, costs, late payments, mental disorder, . . .): Information that individuals do not want to be associated with.
4. **Linked** (also sometimes called *Ghost* variables), example: If region is suppressed, the information on municipality must also be suppressed.
5. **weight vector**: If available. Sample weights have to be considered for SDC. Risk of identification is higher for population data than for sample data.

Types of characteristics in data (2/2)

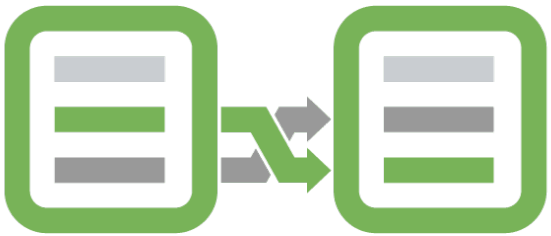
3. **Sensitive attributes** (e.g. sickness status, costs, late payments, mental disorder, . . .): Information that individuals do not want to be associated with.
4. **Linked** (also sometimes called *Ghost* variables), example: If region is suppressed, the information on municipality must also be suppressed.
5. **weight vector**: If available. Sample weights have to be considered for SDC. Risk of identification is higher for population data than for sample data.
6. **hierarchies/clusters**. Example:
   - Collecting information from all persons in the household.
7. *rest*

How a re-identification is done

... and disclosure scenarios

Types of re-identification

1. **Identity disclosure**. Link of the record with **external data** so that person is identified.
   - Just like the examples from before.
   - Example: Persons including information about mental disorder. **Record Linkage** of the quasi-identifiers (e.g. age, gender, occupation, municipality) with external data containing names of persons.
   - If the link for a person is successful, the data attacker now knows the names of persons having mental disorder.



MATCH

Types of re-identification

2. **Attributes Disclosure**.

- Example: A health study publishes statistics in which **all** people with nationality of Austria and age between 55 and 60 is HIV positive:

	key variables			sensitive variable
	Nat.	age	region	HIV
1	Aut	55–60	Winterthur	yes
2	Aut	55–60	Winterthur	yes
3	Aut	55–60	Winterthur	yes
4	Aut	55–60	Winterthur	yes

$\longrightarrow$ we learn: Every **individual** of Austrian nationality in age group [55-60] living in Winterthur is HIV positive.

Types of re-identification

2. **Attributes Disclosure**.

- Example: A health study publishes statistics in which **all** people with nationality of Austria and age between 55 and 60 is HIV positive:

	key variables			sensitive variable
	Nat.	age	region	HIV
1	Aut	55–60	Winterthur	yes
2	Aut	55–60	Winterthur	yes
3	Aut	55–60	Winterthur	yes
4	Aut	55–60	Winterthur	yes

$\longrightarrow$ we learn: Every **individual** of Austrian nationality in age group [55-60] living in Winterthur is HIV positive.

3. **Inferential Disclosure**. model-based estimation of the value of a sensitive variable: when the quality of prediction is too high.

Re-identification scenarios

1. Nosy neighbour scenario

- The data recipient has detailed personal information about a specific (or some) person(s).
- Example: Celebrities in NYC Taxi, tip

2. The archive (matching) scenario

- Match via key variables with other data sources ("Archives' ') which contain clear names or ID's (*Record Linkage* problem)
- Re-identify people through successful matches

...

There are more scenarios, but they are less common

RU-Maps

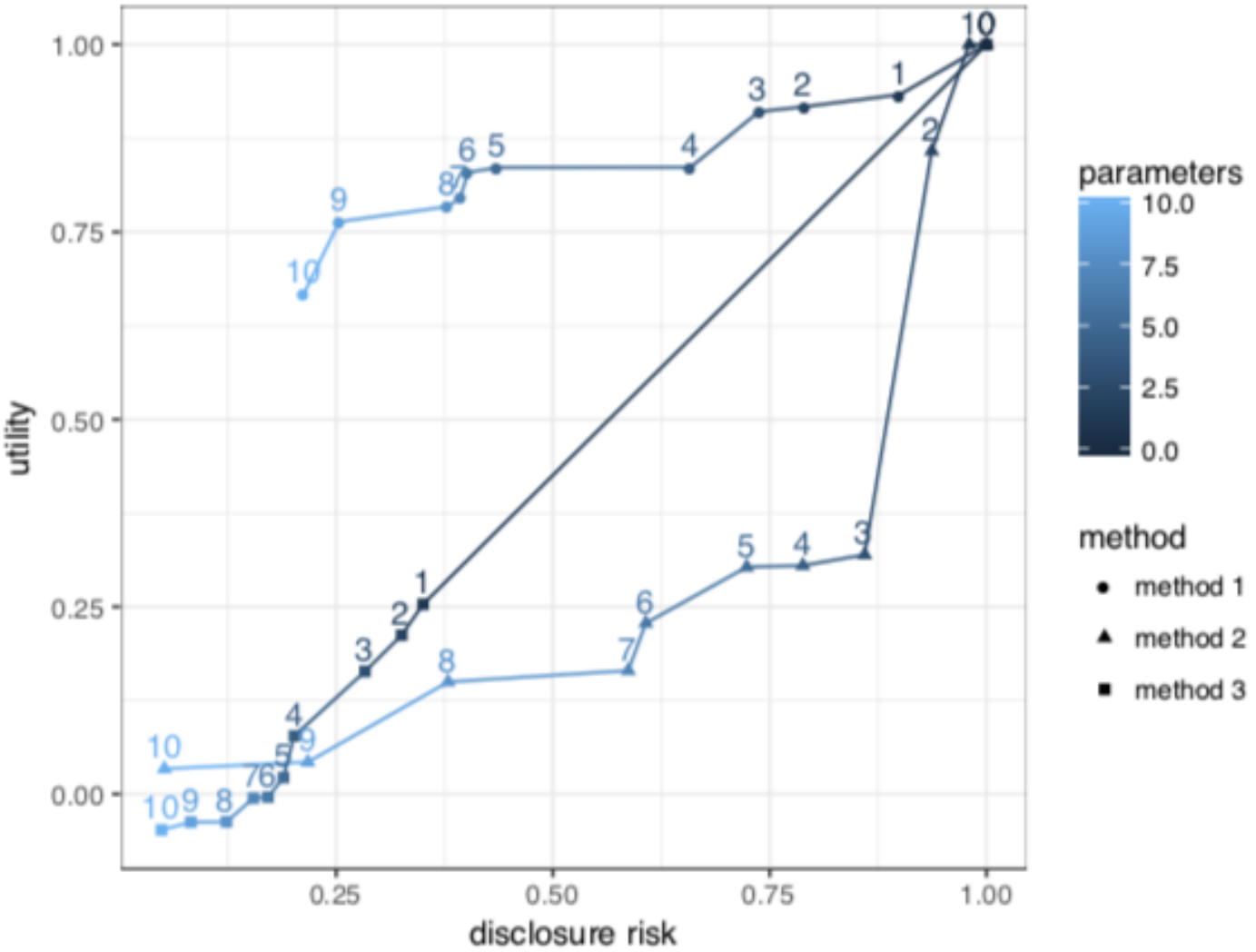
We know:

- the higher the risk of re-identifying a person, the worse
- the more massive the data is interfered with to reduce the risk, the worse, because the data quality suffers.

The optimal method is therefore one that manages to reduce the risk and keeps the data quality high.

- To compare methods and compare parameter settings of methods, **Risk-Utility Maps** are suitable.

RU-Maps


utility
disclosure risk
1.00
0.75
0.50
0.25
0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
parameters
10.0
7.5
5.0
2.5
0.0
method
method 1
method 2
method 3

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Training on SDC for INS Romania

Quantification of the disclosure risk

Matthias Templ

Institute for Data Analysis and Process Design
Zurich University of Applied Sciences, Switzerland &
Vienna University of Technology

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zh aw School of Engineering
IDP Institut für Datenanalyse
und Prozessdesign

Disclosure Risk

- by far the most difficult part in SDC
- level: depends who is the addressor (researcher, public, ...)
- to calculate the risk is simple for registers/census/population data: all key variables are fully observed.
- It can be difficult for complex surveys
  - first step: disclosure scenario, i.e. defining the key variables. Which information is available in pubilc data bases or data bases which can be accessed through registering/payment (GfK data, ...) **to match with data to be delivered** to third parties. The decision on key variables is rather subjective
  - second step: applying risk measures

First we discuss the methods, then we continue to have a closer look at disclosure scenarios.

Overview

Let n be the number of individuals in a sample survey and N be the number of individuals in a population.

- disclosure risk $r_i, i = 1, ..., n$ (or $i = 1, ..., N$), $r_i \geq 0$ for n (or N) individuals
- global risk R. E.g. $R = \sum_{i=1}^{n} r_i$
- calculation of the risk also depends on if variables are categorical or continuous

Overview

Let n be the number of individuals in a sample survey and N be the number of individuals in a population.

- disclosure risk $r_i, i = 1, ..., n$ (or $i = 1, ..., N$), $r_i \geq 0$ for n (or N) individuals
- global risk R. E.g. $R = \sum_{i=1}^{n} r_i$
- calculation of the risk also depends on if variables are categorical or continuous

Ignoring the/a sample design

- concept of uniqueness, k-anonymity
- l-diversity
- uniqueness on subsets (SUDA)

Overview

Let n be the number of individuals in a sample survey and N be the number of individuals in a population.

- disclosure risk $r_i, i = 1, ..., n$ (or $i = 1, ..., N$), $r_i \geq 0$ for n (or N) individuals
- global risk R. E.g. $R = \sum_{i=1}^{n} r_i$
- calculation of the risk also depends on if variables are categorical or continuous

Ignoring the/a sample design

- concept of uniqueness, k-anonymity
- l-diversity
- uniqueness on subsets (SUDA)

Risk from data obtained with a complex sample designs

- individual risk approach
- through log-linear models

Notation

- sample $\mathbf{S}$ with n observations $\rightarrow$ we look afterwards at sample frequency counts
- a finite population $\mathbf{U}$ with N observations $\rightarrow$ we look afterwards at population frequency counts

$\mathbf{Z}^{(N \times q)} \in \mathbf{U}^{(N \times p)}$ ... categorical key variables

- $C_j = |\mathbf{Z_j}|$ ... number of categories of categorical key variable $\mathbf{Z_j}$, $q \leq p$.
- All combinations of categories in the key variables can be calculated by cross tabulation, this defines the **keys**.
- Frequency counts $\approx$ cells in a contingency table
  - Each combination of values (=keys) defines a cell in the table.

Keys, Example

Example:

- two categorical key variables, one holding the information of gender, $\mathbf{Z}_1$, and the eye-color (blue, brown, green), $\mathbf{Z}_2$.
- $C_1 = |\mathbf{Z}_1| = 2$
- $C_2 = |\mathbf{Z}_2| = 3$
- $C = \prod_{i=1}^{q} C_i = 6$, with q the number of categorical key variables.
- This 6 keys are obviously: {"man", "blue"}, {"man", "brown"}, {"man", "green"}, {"woman", "blue"}, {"woman", "brown"} and , {"woman", "green"}
- given a sample, the frequency counts of these keys can be easily calculated, just by cross tabulation of these two variables.

Frequency counts

- unweighted (e.g. function `table()`)
- weighted (e.g. function `simPop::tableWt()`)
- with missing values in key variables (e.g. function `sdcMicro::freqCalc()`)

Note: frequency counts are simple to calculate except one has to deal with missing values.

Let's switch to `R`. We use the `eusilc` data set exemplary ...

```
library(laeken)
data("eusilc")
# ?eusilc
# str(eusilc)
# View(eusilc)
```

Your turn

- Which variables would you choose as categorical key variables?
- Which arguments of `sdcMicro::createSdcObj` belong to what?

Suggestions?

Frequency counts with missing information

The function `sdcMicro::createSdcObj()` already estimates the frequencies (and much more)

```
library(sdcMicro)
sdc <- createSdcObj(
  eusilc,         # data
  keyVars = c("db040", "age", "rb090",
    "pb220a","pl030"),  # cat. key variables
  weightVar = "rb050",  # if complex sample
  hhId = "db030"          # if cluster structure
  # numVars = ,  # for later use
  # pramVars = , # for later use
  # ...          # for later use
  )
```

Frequency counts with missing information

```
sdc
```

```
##  Key Variable Number of categories      Mean size
##         db040                    9  (9)  1647.444 (1647.444)
##           age                   99 (99)   149.768  (149.768)
##         rb090                    2  (2)  7413.500 (7413.500)
##        pb220a                    4  (4)  4035.667 (4035.667)
##         pl030                    8  (8)  1729.571 (1729.571)
##  Size of smallest (>0)
##                   549  (549)
##                     1    (1)
##                  7267 (7267)
##                   283  (283)
##                   178  (178)
```

```
print(sdc, "kAnon") # switch to RStudio/R Console
```

k-anonymity

One goal:

- to ensure that each distinct pattern of key variables is possessed by at least k records in the sample (k-anonymity)
- We now assign to each observation its frequency of its corresponding key.
- from now on, f_i is noted for any observation $i = 1, ..., n$.
- observation i is fulfilling k-anonymity if its key has frequency larger equal k
- a data set fulfills k-anonymity if $f_i \geq k$ and $\forall i \in \{1, ..., n\}$.

k-anonymity and l-diversity

Example inpatient records illustrating k-anonymity and l-diversity.

	key variables		f_k	sensitive variable	distinct l-diversity
	gender	age group		medical condition	
1	male	30s	3	cancer	2
2	male	30s	3	heart disease	2
3	male	30s	3	heart disease	2
4	female	20s	3	cancer	1
5	female	20s	3	cancer	1
6	female	20s	3	cancer	1

Example *k*-anonymity

```
print(sdc, "kAnon")
```

```
## Infos on 2/3-Anonymity:
##
## Number of observations violating
##   - 2-anonymity: 1649 (11.122%)
##   - 3-anonymity: 2829 (19.080%)
##   - 5-anonymity: 5074 (34.221%)
##
## ---------------------------------------------------
```

```
slot(sdc, "risk")$individual[, "fk"] |> head(10)
```

```
##  [1]  3  5 15  4 20 14 10  1  1 12
```

```
eusilc[8:9, ] # exemplary
```

```
##   db030 hsize  db040 rb030 age  rb090 pl030 pb220a py01
## 8     3     1 Vienna   301  26 female     7     AT
```

Special uniques detection algorithm (SUDA)

- An observation is defined as a **special unique** with respect to a variable set Q, if it is sample unique both on Q and on a subset of Q.
- SUDA considers **Minimal Sample Uniques** (MSUs), which are unique variable sets without any unique sample within a subset.
- SUDA scores:

1. the smaller the number of variables spanning the MSU within an observation, the higher the risk of the observation, and
2. the larger the number of MSUs in an observation, the higher the risk of the observation.

SUDA scores, cont.

For each MSU of size k contained in a given observation, a score is computed by

$$s_i = \begin{cases} \frac{1}{q!} \prod_{i=k}^{M} (q - i), & \text{if} \quad i \leq M. \\ 0, & \text{otherwise} \quad , \end{cases} \tag{1}$$

where M ($M > 0$) is the user-specified maximum size of MSUs, and q is the total number of categorical key variables in the data set.

- Note that if i is larger than M, the SUDA score should be set to zero.
- By definition, the smaller the size k of the MSU, the larger the score for the MSU (look at (q-i) in Equation~1).
- The final SUDA score for the observation is computed by multiplying the scores for each MSU (have a look at the product in Equation~1). In this way, observations with more MSUs are assigned a higher SUDA score.

SUDA scores, cont.

	age group	gender	income	education	f_k	score A
1	20s	male	$\geq 50k$	high school	2	0
2	20s	male	$\geq 50k$	high school	2	0
3	20s	male	$\leq 50k$	high school	2	0
4	20s	male	$\leq 50k$	high school	2	0
5	20s	female	$\leq 50k$	university	1	4
6	20s	female	$\leq 50k$	high school	1	2
7	20s	female	$\leq 50k$	middle school	1	6
8	60s	male	$\leq 50k$	university	1	8

Observation 8 has two MSUs: *60s* of size 1, and (*male*, *university*) of size 2. Suppose the maximum size of MSUs is set at 3, the score assigned to *60s* is computed by $\prod_{i=1}^{3}(4-i) = 6$, and the score assigned to (*male*, *university*) is $\prod_{i=2}^{3}(4-i) = 2$. Thus the suda score of observation 8 is 8.

Further information available with `sdcMicro::suda2()`, e.g. which variables are most responsible for high risks of the observations.

Frequencies of keys for complex samples

- The sample weights are the best information how often a observation is represented in a population

Example, representative sample:

- 5 women living in Winterthur aged 90-100 years (from a total of 500) took part of the questionaire. The design weight would be 100, so without further calibrations the sampling weight would also be 100.
- 5 men living in Winterthur aged 90-100 years answered out of a total of 10. The design/sample weight would therefore be 2.
- in this example, it is easier to identify a men than a woman, although the same number of Winterthur men and women have answered the questionaire.

k-anon., l-diversity, SUDA do not consider sampling weights, thus only evaluate sample frequencies –> wrong approaches for complex samples.

Simplified estimation of pop. freq. counts

Toy data set to illustrate the estimation of pop. frequency counts.

	Name	Year of birth	Gender	Citizenship	Occupation	Income	Weight
1	Max Mustermann	1978	m	AUT	Worker	35000	110
2	Josef Meier	1945	m	AUT	Pensioner	23500	70
3	Sabine Schnuller	1991	w	AUT	Student	7000	80
4	John Doe	1966	m	US	Employee	41200	120
5	Susan Rose	1989	w	AUT	Student	0	130
6	Markus Roller	1972	m	AUT	Employee	31100	90
7	Christoph Valon	1944	m	AUT	Pensioner	21400	150
8	Ulrike Mayer	1932	w	D	Pensioner	17600	150
9	Stefan Fuchs	1992	m	AUT	Worker	27500	130
10	Rainer Thomas	1950	m	AUT	Pensioner	25700	150
11	Julia Gross	1976	w	AUT	Employee	37000	140
12	Nadine Glatz	1987	w	AUT	Student	0	120
13	Makro Dilic	1990	m	AUT	Worker	21050	90
14	Sandra Stadler	1941	w	AUT	Pensioner	28500	80

- The simplest approach to estimate F_j under the assumption of simple random sampling without replacement is given by $\hat{F}_j = \frac{f_j}{f}$, where $f = \frac{n}{N}$ is the sampling fraction.
- general, samples from complex designs: sample freq. counts are multiplied by their sample weights and added together.
- not useful to estimate risk measures like $P(F_i = 1 | f_i = 1)$

The individual risk approach (for samples)

- The fewer the individuals with whom an individual shares his or her combination of quasi-identifiers, the more likely the individual is to be correctly matched in another dataset that contains these quasi-identifiers.
- The individual risk values $r_i, i = 1, ..., n$ can also be interpreted as the **probability of disclosure for the individuals** or as the **probability for a successful match with individuals chosen at random from an external data** file with the same values of the key variables.
- This risk is often a worst-case scenario risk and does not imply that the person will be re-identified with certainty with this probability.
  - For instance, if an individual included in the microdata is not included in the external data file, the probability for a correct match is zero. Nevertheless, the risk measure computed based on the frequencies will be positive.

The individual risk approach (for samples)

- To estimate the frequencies F_k in a population it is assumed that the population is drawn from a super-population $\rightarrow$ we assume that F_k is drawn from a certain distribution.
- Risk is estimated using quantiles of this distribution
- The estimation is just as good as the frequency counts of the population are modeled and how well the model assumptions are fulfilled.

The individual risk approach (for samples)

The Benedetti-Franconi Model to estimate individual risks

- aim is to estimate $F_k|f_k$
- common assumption: $F_k \sim \text{Poisson}(N\pi_k)$ with π_k the inclusion probabilities of an individual selected from a sampling frame. N is assumed to be known.
- Benedetti-Franconi now assumes that $F_k|f_k$ is drawn from a negative binomial distribution.
- With a lot of math $\rightarrow$ Formula 3.4. in the book. We do not want to go into details here.
- Other authors made different assumptions, instead of the neg. bin. distr. using Poisson-Gamma, Dirichlet-multinom., Poisson-inverse Gaussian, ...
- Simulations shown that the Benedetti-Franconi model provides reasonalbe estimates, while in many situations others do not.

Individual risk (for samples) with clusters

- Many micro-data sets have hierarchical, or multilevel, structures; for example, individuals who are situated in households.
- It is commonly assumed that the disclosure risk for a household is higher than or equal to the risk that at least one member of the household is re-identified.
- If one member of the household is re-identified, it is easier to identify the other members of the household using shared household information.
- A household-level disclosure risk can be estimated by subtracting the probability that no person from the household is re-identified.
  - For example, if we consider a single household with three members, with individual disclosure risks of 0.1, 0.05 and 0.01, respectively, the disclosure risk for the entire household is

The individual risk approach. Example

```
library(sdcMicro)
data(eusilc, package = "laeken") # ?eusilc
# create an sdc object
sdc1 <- createSdcObj(dat = eusilc,
                     keyVars = c("db040","rb090","pl030",
                                 "pb220a","age"),
                     numVars = "eqIncome",
                     weightVar = "rb050",
                     hhId = "db030")
ir <- get.sdcMicroObj(sdc1, "risk") # extract risk
names(ir)
```

```
## [1] "global"     "individual" "numeric"
```

```
head(ir$individual, 2)
```

```
##              risk fk       Fk  hier_risk
## [1,] 0.0009574837  3 1565.106 0.00154129
```

Global risk

1. Expected number of re-identifications. The easiest measure of global risk is to sum up the record-level individual disclosure risks, which gives the expected number of re-identifications.

In Software:

```
sum(ir$individual[, "risk"])
```

```
## [1] 25.01482
```

```
# or
ir$global$risk_ER
```

```
## [1] 25.01482
```

```
# or print(sdc1, "risk")
```

Global risk for samples

2. Global risk measure based on log-linear models. This measure, defined as the probability that the number of sample uniques that are also population uniques, $\hat{\tau}_1 = \sum_{\{j:f_j=1\}} \mathbb{P}(F_j = 1|f_j = 1)$, is estimated using standard log-linear models.

Global risk (for samples)

3. Benchmark approach. This measure counts the number of observations with record-level risks higher than a certain threshold and higher than the main part of the data.

While the previous two measures indicate an overall re-identification risk for a microdata file, the benchmark approach is a relative measure that examines whether the distribution of record-level risks contains extreme values. For example, we can identify the number of records with individual risk satisfying the following conditions

$$r_i \geq 0.1 \wedge r_i \geq \tilde{\mathbf{r}} + 3 \cdot MAD(\mathbf{r}) \quad , \tag{2}$$

where $\mathbf{r}$ represents all record-level risks, and $MAD(\mathbf{r})$ is the median absolute deviation (the median of absolute distances of observations to it's median) of all record-level risks.

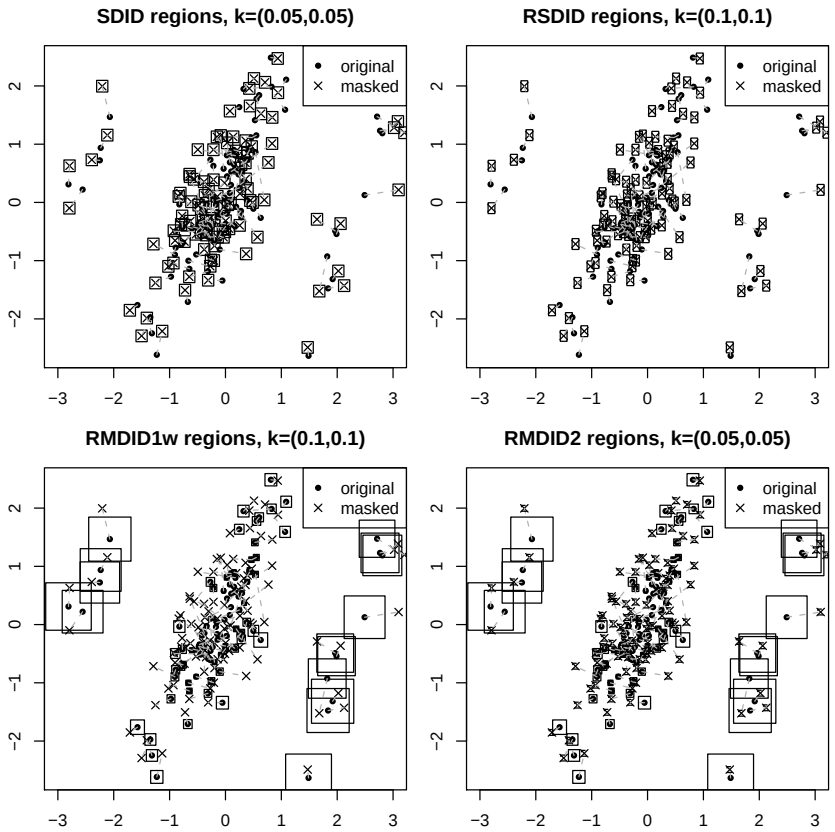
```
# see print(sdc1, "risk")
```

Disclosure Risk for continuous data

The intruder attempts to match records in the released data set with those in the external data set using common variables. $\rightarrow$ this is a record linkage problem.

- distance-based record linkage
  - Match anonymized data with (worst case) the non-anonymized data. Correct matches are highlighted. Different matching strategies are possible.
- probability-based record linkage
  - estimate the likelihood that two respondents belong to the same individual.
- interval-based methods
  - Simplification: intervals around the values of the non-anonymized continuous data. Is the anonymized observation within the interval? Interval size depends on outlyingness and standard deviation of values.

Disclosure Risk for continuous data, interval approach



Original and corresponding masked observations (perturbed by adding additive noise). In the bottom right graphic, small additional regions are plotted around the masked values for *RMDID2* procedures. The measure is mainly used for the (simplified) comparison of methods.

Disclosure Risk for continuous data

The interval disclosure approach:

```
print(sdc1, "numrisk")
```

```
## Numerical key variables: eqIncome
##
## Disclosure risk is currently between [0.00%; 100.00%]
##
## Current Information Loss:
##   - IL1: 0.00
##   - Difference of Eigenvalues: 0.000%
## -------------------------------------------------------
```

High risk, because we haven't applied any anonymisation yet.

Disclosure Risk for continuous data

Considering outlyingness and neighborhood of perturbed values:

```
sdc1 <- dRiskRMD(sdc1)
get.sdcMicroObj(sdc1, "risk")$numericRMD$risk1
```

```
## [1] 1
```

Summary

- k-anonymity for population data, but also as a first check on survey data
- suda2 is "just" a detailed view on k-anonymity on subsets
- individual risk considers sampling weights
- global risk as a "summary" of individual risks
- for continuous key variables, other approaches are used (record linkage)

–>

–>

–>

–> –> –> –> –> –> –> –> –> –> –> –> –> –> –> –>

–>

–>

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Training on SDC for INS Romania

Anonymisation methods

Matthias Templ

Institute for Data Analysis and Process Design
Zurich University of Applied Sciences, Switzerland &
Vienna University of Technology

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zh aw School of Engineering
IDP Institut für Datenanalyse
und Prozessdesign

Traditional anonymisation methods

We will discuss these standard methods

Methods that recode data or suppress values

- global recoding
- local suppression
- microaggregation

Methods that include a probability mechanism

- PRAM
- adding noise

Recoding

Recoding of categorical key variables:

- achieving anonymity by mapping the values of the categorical key variables to generalized or altered categories.
- Example: combine multiple levels of schooling (e.g., `secondary`, `tertiary`, `postgraduate`) into one level (e.g., `secondary and above`).

Recoding of continuous variables

- continuous information to categories, i.e. to *discretize* the variable
- Example: income to income classes

Recoding

Test data from the Philippines (household income data):

```
require("sdcMicro")
data(testdata, package="sdcMicro")
testdata$urbrur <- factor(testdata$urbrur)
testdata$water <- factor(testdata$water)
testdata$relat <- factor(testdata$relat)
testdata$walls <- factor(testdata$walls)
sdc <- createSdcObj(testdata,
          keyVars=c('urbrur','water','sex','age','relat'),
          numVars=c('expend','income','savings'),
          pramVars=c("walls"),
          w='sampling_weight',
          hhId='ori_hid', alpha = 0.7)
summary(testdata$age)
```

```
##    Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##    0.00    9.00   19.00   24.11   36.00   95.00
```

Recoding

```
labs <- c("1-9","10-19","20-29","30-39",
          "40-49","50-59","60-69","70-79","80-130")
sdc <- globalRecode(sdc, column="age",
                    breaks=c(0,9,19,29,39,49,59,69,79,130),
                    labels=labs)
print(sdc)
```

```
## Infos on 2/3-Anonymity:
##
## Number of observations violating
##   - 2-anonymity: 113 (2.467%) | in original data: 653 (1
##   - 3-anonymity: 188 (4.105%) | in original data: 1087 (
##   - 5-anonymity: 362 (7.904%) | in original data: 1781 (
##
## ----------------------------------------------------------
```

To combine specific categories use `groupAndRename`.

Recoding

```
sdc <- groupAndRename(sdc, var="water",
         before=levels(testdata$water),
         after=c("1","2","3","4","5","6-9","6-9","6-9"))
sdc <- groupAndRename(sdc, var="relat",
         before=levels(testdata$relat),
         after=c("1","2","3","4","5","6","7","8-9","8-9"))
print(sdc, "kAnon")
```

Top- and Bottom Coding

Top (Bottom) Coding

- continuous variables are cut off by a given upper (lower) threshold
- values above (below) are replaced with, e.g., the mean of values above (below) the threshold

```
sdc <- topBotCoding(sdc, value=500000, replacement=500000,
                    column="income")
```

- advantage: easy to explain and thus often applied
- disadvantage: the highest (lowest) values are then identical
- extension to the multivariate case: see presentation on Wednesday

Local suppression

- Typically used after recoding to minimize disclosure risk and establish k-anonymity.
- Heuristic optimization methods to find specific suppression patterns in categorical key variables.
- One aim: to **suppress a minimum amount of values** and in the same time **guarantee k-anonymity**.
- Additional complexity: frequency counts with missing values.
- Weight the variables according to their importance (in some variables you may want to end up with less suppresions than in some others)

Local suppression - approaches

Mondrian: combine categories to achieve k-anonymity by a recoding strategy based on counts of categories. Too over-simplistic approach, not very promising results because the algorithm combines categories without asking their meaning.

all-M approach: whenever k-anonymity cannot be provided because of having too many key variables, then k-anonymity is provided in all subsets of size M of the key variables. More precisely, the algorithm will provide k-anonymity for each combination of M key variables.

k-anonymity approach: ensures k-anonymity for the combination of all key variables. If the number of key variables is too high: all-M approach or PRAM (next method to be explained) for specific key variables.

Local suppression

```
# all M approach
combs <- 5:3
k <- c(10,20,30)
sdc <- kAnon(sdc, k = k, combs = combs,
             importance = c(3,4,2,1,5))
print(sdc, "ls")
```

```
## Local suppression:

##  KeyVar | Suppressions (#) | Suppressions (%)
##  urbrur |                82 |            1.790
##   water |               533 |           11.638
##     sex |                 6 |            0.131
##     age |                 0 |            0.000
##   relat |               545 |           11.900

## ----------------------------------------------------
```

```
sdc <- undolast(sdc)
```

Local suppression

```
# k-anonymity for all key variables
sdc <- kAnon(sdc, k = 3, importance = c(3,4,2,1,5))
# print(sdc, "kAnon")
print(sdc, "ls")
```

```
## Local suppression:

##  KeyVar | Suppressions (#) | Suppressions (%)
##  urbrur |                2 |            0.044
##   water |               20 |            0.437
##     sex |                0 |            0.000
##     age |                0 |            0.000
##   relat |              157 |            3.428

## ----------------------------------------------------------
```

kAnon in subsets

Stratification

- The methods can also be applied on each strata separately as long as the strata is specified in `createSdcObj`.
- The implemented method in R then ensures k-anonymity in all strata.

PRAM

Especially if the number of categorical key variables is large or many of these variables have a high number of different categories - recoding and local suppression would modify the data too much.

- PRAM is applied to one variable at a time.
- We swap values between categories with pre-defined probabilities.
- An attacker can never be sure if a value is true or has been swapped.
- Probabilities for swapping values are chosen to be small in practice.
- In practice: often the geographical information is swapped using PRAM

PRAM Example

Consider a variable *location* with categories east, middle, west.

- We define a 3-by-3 transition matrix with p_{ij} the probabilities for swapping category i to j. $\sum_{j=1}^{3} p_{ij} = 1 \quad , \forall i \in \{1, 2, 3\}$.
- For example, the matrix could look like this:

$$\mathbf{P} = \begin{pmatrix} 0.9 & 0.05 & 0.05 \\ 0.05 & 0.9 & 0.05 \\ 0.05 & 0.05 & 0.9 \end{pmatrix}$$

- $\rightarrow$ the probability that a value stays the same is 0.9, because $p_{11} = p_{22} = p_{33}$
- The probability that east will become middle is $p_{12} = 0.05$
- ...

PRAM Example

```
sdc <- pram(sdc) # with standard defaults
print(sdc, "pram")
```

```
## Post-Randomization (PRAM):

## Variable:walls

## --> final Transition-Matrix:

##             2           3           9
## 2 0.95055801 0.03855014 0.010891851
## 3 0.01393923 0.98501602 0.001044754
## 9 0.26205794 0.06951791 0.668424152

##
## Changed observations:

##   variable nrChanges percChanges
## 1    walls       123        2.69
```

Microaggregation

For continuous key variables. Clustering of observations into groups and replace values with group means.

- Observations should be as similar as possible within a group.
- Problem is NP-hard. Heuristic algorithm: MDAV
- Assign an aggregated value in each group.
  - arithmetic mean or e.g. robust means
- Application typically applied independently in subgroups, eg, independent in all regions.
- also version for mixed-scaled variables available (Gower)

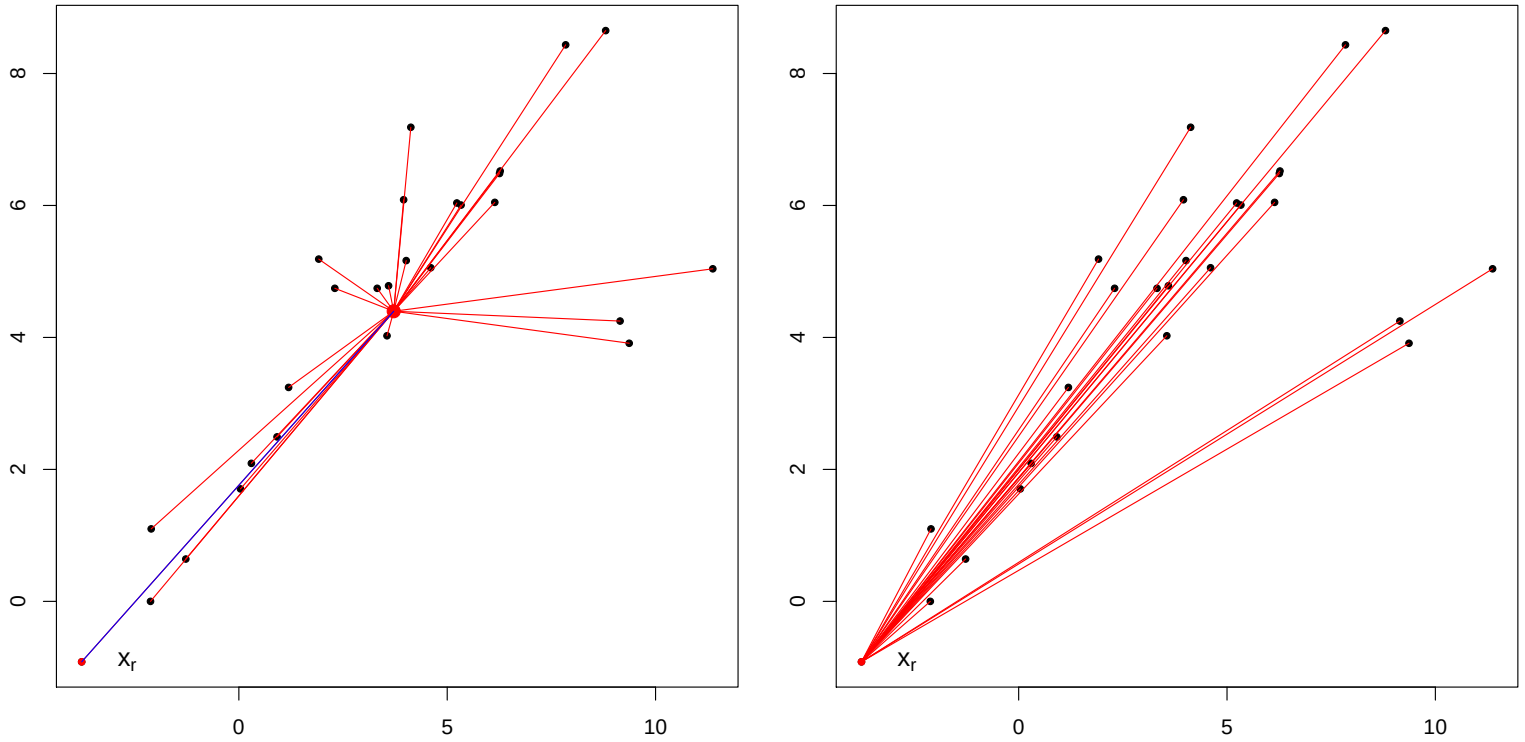
Microaggregation Example

Example with aggregation level 2

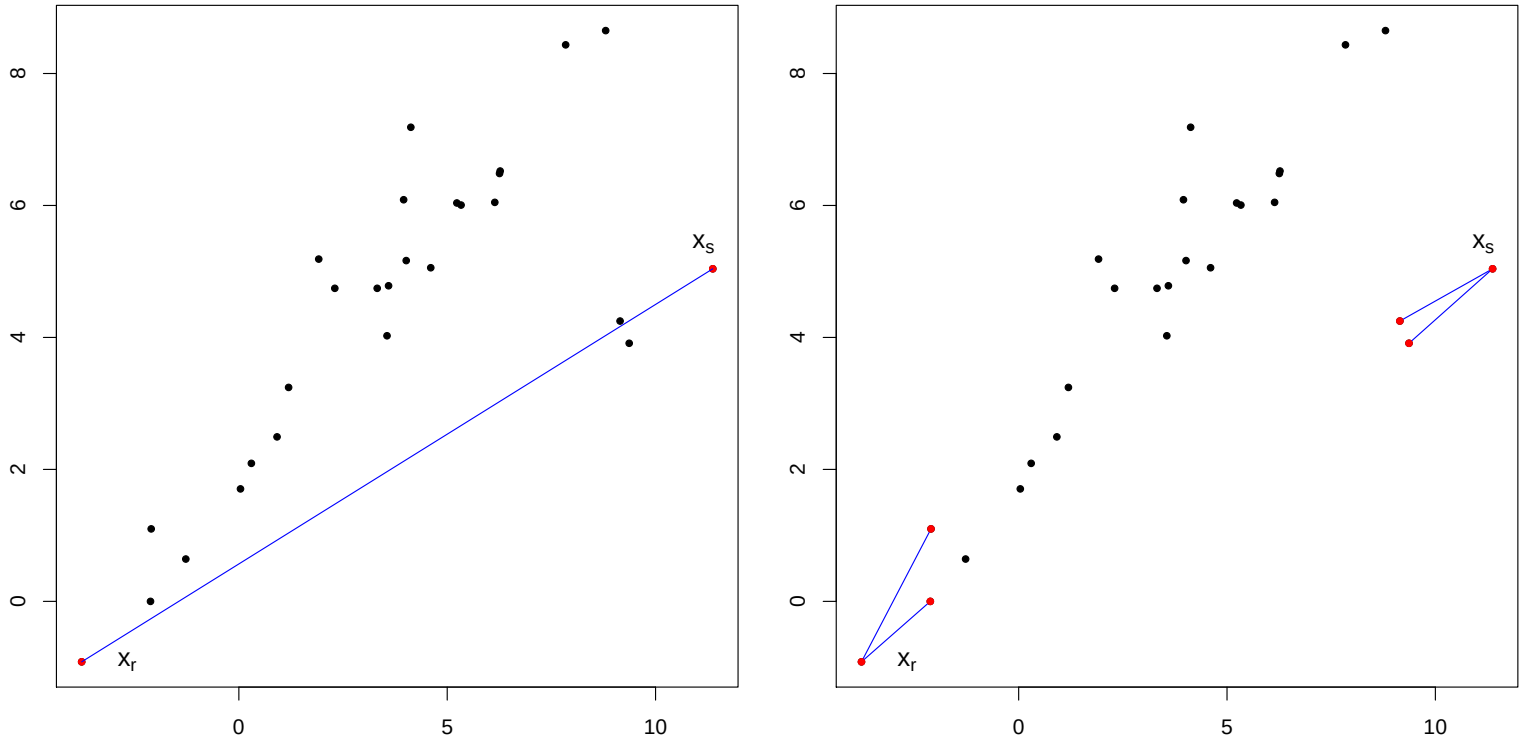
Tabelle 1: Example of micro-aggregation. Columns 1-3 contain the original variables, columns 4-6 the micro-aggregated values (rounded on two digits).

	Num1	Num2	Num3	Mic1	Mic2	Mic3
1	0.30	0.400	4	0.65	0.85	8.5
2	0.12	0.220	22	0.15	0.51	15.0
3	0.18	0.800	8	0.15	0.51	15.0
4	1.90	9.000	91	1.45	5.20	52.5
5	1.00	1.300	13	0.65	0.85	8.5
6	1.00	1.400	14	1.45	5.20	52.5
7	0.10	0.010	1	0.12	0.26	3.0
8	0.15	0.500	5	0.12	0.26	3.0

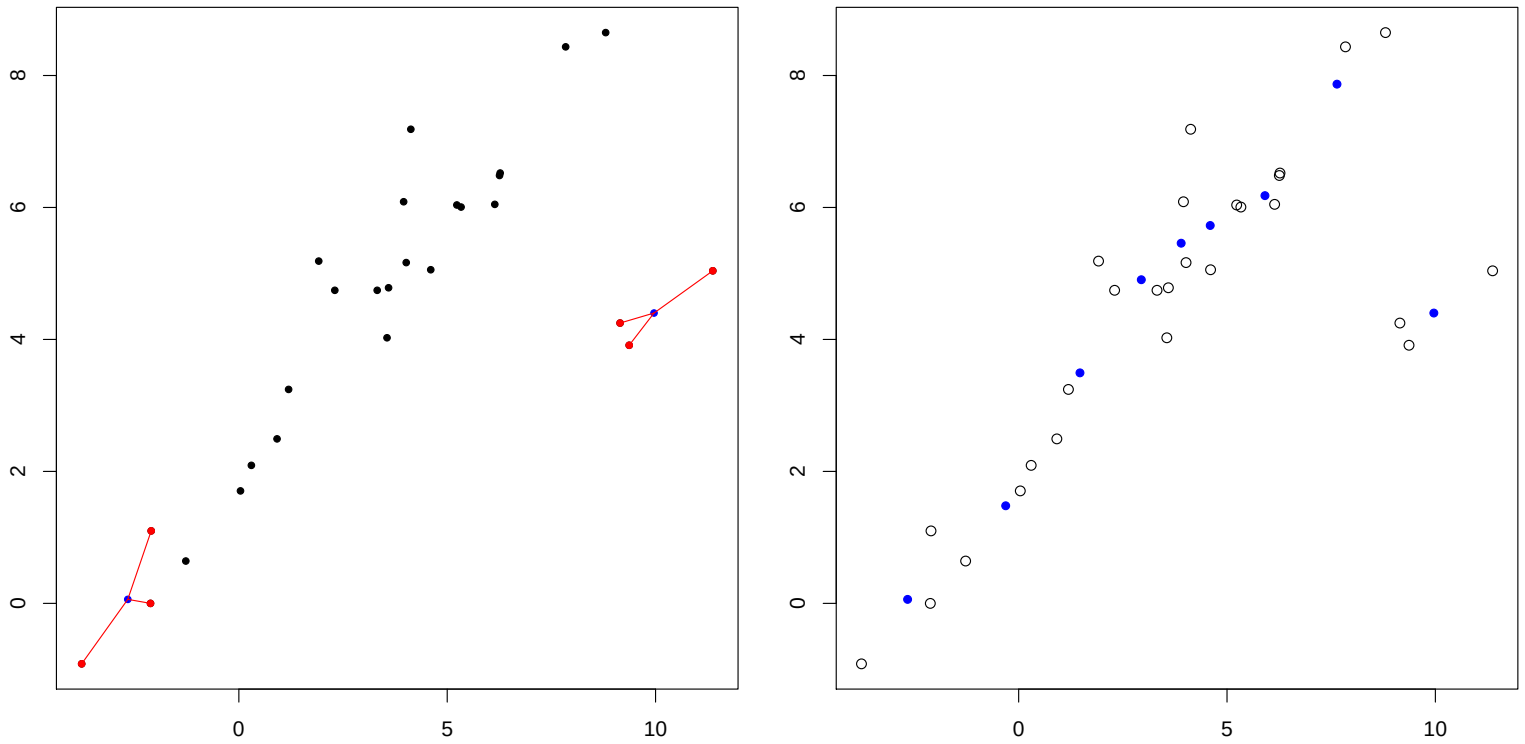
Example MDAV, 2-dim



Example MDAV, 2-dim



Example MDAV, 2-dim



Example microaggregation with R

```
sdc <- microaggregation(sdc, aggr = 3, method="mdav")
print(sdc, "numrisk")
```

```
## Numerical key variables: expend, income, savings
##
## Disclosure risk (~100.00% in original data):
##   modified data: [0.00%; 0.02%]
##
## Current Information Loss in modified data (0.00% in orig
##   IL1: 543198.41
##   Difference of Eigenvalues: 4.530%
## ------------------------------------------------------------
```

Risk measure: use it only for comparison

Utility: we will use better measures later on

Univariate microaggregation

- The individual ranking method (univariate microaggregation) is not recommended to use, but often applied because of its simplicity.
- The method replaces values by its aggregates column by column independently.
- First, the first column is sorted and the index of sorting is memorized to be able to sort the values back in the original order. Then the first k values are replaced by their aggregate (usually the arithmetic mean), the next k values are replaced by their aggregate, and so on, until all values are aggregated from the first variable. The variable is then back-sorted.
- This procedure is then applied on the other variables independently.

Clearly destroys the multivariate structure of the data set.

Univariate microaggregation in R

```
sdc <- undolast(sdc)
sdc <- microaggregation(sdc, aggr = 3, method="onedims")
print(sdc, "numrisk")
```

```
## Numerical key variables: expend, income, savings
##
## Disclosure risk (~100.00% in original data):
##   modified data: [0.00%; 0.07%]
##
## Current Information Loss in modified data (0.00% in orig
##   IL1: 444503.76
##   Difference of Eigenvalues: 4.450%
## ------------------------------------------------------------
```

Adding uncorrelated (additive) noise

Normal noise:

$$\mathbf{z}_j = \mathbf{x}_j + \epsilon_j \quad , \tag{1}$$

where vector $\mathbf{x}_j$ represents the original values of variable j, $\mathbf{z}_j$ represents the perturbed values of variable j and ϵ_j (uncorrelated noise, or white noise) denotes normally distributed errors with $\epsilon_j \sim N(0, c \cdot s_{x_j})$ with c a constant and s the standard deviation, $Cov(\epsilon_l, \epsilon_k) = 0$ for all $k \neq l$.

Uniform noise: ...

Multiplicative noise: ...

Adding correlated noise

Often the better choice than uncorrelated noise, because the multivariate structure will not be completely changed.

- The difference to the uncorrelated noise method is that the covariance matrix of the errors is now designed to be proportional to the covariance of the original data, i.e. $\epsilon \sim N(0, \Sigma_\epsilon = c\Sigma_{\mathbf{X}})$.
- There are several variants of methods available how to achieve this (we will not go into details here)

Adding uncorrelated noise in R

```
sdc <- undolast(sdc)
sdc <- addNoise(sdc, noise = 5, method="additive")
print(sdc, "numrisk")
```

```
## Numerical key variables: expend, income, savings
##
## Disclosure risk (~100.00% in original data):
##   modified data: [0.00%; 0.28%]
##
## Current Information Loss in modified data (0.00% in orig
##   IL1: 575906.84
##   Difference of Eigenvalues: 4.140%
## ------------------------------------------------------------
```

Adding correlated noise in R

```
sdc <- undolast(sdc)
sdc <- addNoise(sdc, noise = 5, method="correlated2")
print(sdc, "numrisk")
```

```
## Numerical key variables: expend, income, savings
##
## Disclosure risk (~100.00% in original data):
##   modified data: [0.00%; 0.04%]
##
## Current Information Loss in modified data (0.00% in orig
##   IL1: 646958.96
##   Difference of Eigenvalues: 4.200%
## ------------------------------------------------------------
```

See illustrative figures on tollerance ellipses in the book.

Shuffling

Sketch outline of the method:

Regression model: continuous key variables as a response, other variables for predictors

- Swap values based on ranks of expected values and ranks of original values
- Rank correlations are preserved
- We do not want to go into more details on shuffling, because
  - especially outliers are not perturbed
  - if the model is weak, the multivariate dependencies are changed a lot (even rank correlation preserves)
  - a perfect model results in no perturbation

Shuffling in R

```
sdc <- undolast(sdc)
sdc <- shuffle(sdc,
         form=savings+expend ~ urbrur+walls+water)
print(sdc, "numrisk")
```

We should also take more care to find a good model.

Conclusion so far

What we learned so far

- We know methods to specify the discosure risk in R
- We are able to apply anonymisation methods in R

What is missing?

- How to evaluate the **utility of anonymized data**?
- Choice of anonymization methods depends on the SDC problem and data set. Is there a standardized way of applying methods?

What is missing?

- How to evaluate the **utility of anonymized data**?
- Choice of anonymization methods depends on the SDC problem and data set. Is there a standardized way of applying methods?

What other topics are missing so far?

- Synthetic data simulation $\rightarrow$ if time, we will discuss it during this workshop, otherwise see presentation
- Dealing with spatial information in maps (package `sdcSpatial`)
- many special data structures, such as (changing) longitudinal information, event history data, movement/trajectory data, special case of having a lot of key variables, ...

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Training on SDC for INS Romania

Utility

Matthias Templ

Institute for Data Analysis and Process Design
Zurich University of Applied Sciences, Switzerland &
Vienna University of Technology

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zh aw School of Engineering
IDP Institut für Datenanalyse
und Prozessdesign

Measuring the data utility

complementary approaches to assess information loss:

- comparing statistics computed on the original and perturbed data.
  - gerneral purpose statistics
  - data-specific measures
- distances between the original data and perturbed data

Comparing missing values

Let $\mathbf{R}^{(X)}$ and $\mathbf{R}^{(Y)}$ be indicator matrices of the same size as $\mathbf{X}$ (original data) and $\mathbf{Y}$ (anonymized data of the same size) with n observations and p variables. A cell/element of $\mathbf{R}^{(X)}$ is 1 when $\mathbf{X}$ has a missing value on that position, otherwise 0 (same for $\mathbf{R}^{(Y)}$).

$$\tilde{r}_{ij} = \begin{cases} 0 & \text{if } r_{ij}^{(X)} = r_{ik}^{(Y)} = 0 \quad , \\ 0 & \text{if } r_{ij}^{(X)} = 1 \ \wedge \ r_{ij}^{(Y)} = 1 \quad , \\ 1 & \text{if } r_{ij}^{(X)} = 0 \ \wedge \ r_{ij}^{(Y)} = 1 \quad , \\ (0 & \text{if } r_{ij}^{(X)} = 1 \ \wedge \ r_{ij}^{(Y)} = 0 \quad). \end{cases}$$

Comparing missing values

(Absolute) Number of additional missings per variable or for all variables caused by anonymizing the data using the indicator matrix $\mathbf{R}$ with n observations and p variables,

$$m_j = \sum_i^n \tilde{r}_{ij} \quad , \; j \in \{1, \ldots, p\} \quad ; \quad M = \sum_j^p m_j \quad .$$

. . . or its relative measures by dividing with the number of observations n (or $n \cdot p$ for M)

$$mp_j = 100 \cdot \frac{m_j}{n} \quad .$$

The higher m_j (or mp_j) the higher the information loss.

Comparing missing values in R

```
library("laeken"); library("sdcMicro")
data("eusilc")
sdc <- createSdcObj(eusilc,
          keyVars = c("db040", "hsize", "pb220a",
                      "rb090"),
          weightVar = "rb050", hhId = "db030")
sdc <- kAnon(sdc) # local suppression produces additional
print(sdc, "ls")
```

```
##  KeyVar | Suppressions (#) | Suppressions (%)
##   db040 |                0 |            0.000
##   hsize |                9 |            0.061
##  pb220a |                0 |            0.000
##   rb090 |                0 |            0.000
```

Comparing contigency tables

Contingency table $\mathbf{T}^{(\mathbf{X})}$ with n_1 rows and n_2 columns calculated from categorical variables of the original data $\mathbf{X}$ and the contingency table $\mathbf{T}^{(\mathbf{Y})}$ from the anonymized data $\mathbf{Y}$.

$$UT = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^{n_1} \sum_{j=1}^{n_2} \left| T_{ij}^{(\mathbf{X})} - T_{ij}^{(\mathbf{Y})} \right| \quad . \tag{1}$$

The higher UT the lower the data quality.

Comparing contigency tables

Relative change in each cell (in percentages).

$$UT2 = 100 \cdot \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^{n_1} \sum_{j=1}^{n_2} \left| \frac{T_{ij}^{(\mathbf{X})} - T_{ij}^{(\mathbf{Y})}}{T_{ij}^{(\mathbf{X})}} \right| \quad . \tag{2}$$

In the following code, a contingency table of *rb*090 $\times$ *db*040 (gender $\times$ federal state) is computed for the anonymized data and original data. First, an object of class *sdcMicroObj* is created, and then we apply PRAM on federal state.

Let's start from the beginning. First we create the `sdcMicro` object, then we apply PRAM and compare the original and table considering the prammed variable `db040` (region).

Comparing contigency tables in R

```
X <- Y <- eusilc
sdc <- createSdcObj(X,
          keyVars = c("db040", "hsize", "pb220a",
                      "rb090", "pl030", "age"),
          numVars = "eqIncome",
          pramVars = "db040",
          weightVar = "rb050", hhId = "db030")
sdc <- pram(sdc)
Y <- extractManipData(sdc)
```

Comparing contigency tables in R

We now compare the tables according to Equation (2).

```
ct <- c("rb090", "db040")
Tx <- table(X[, ct])
Ty <- table(Y[, ct])
Tx
```

```
##          db040
## rb090     Burgenland Carinthia Lower Austria Salzburg Sty
##   male           261       517          1417       440   1
##   female         288       561          1387       484   1
##          db040
## rb090     Vienna Vorarlberg
##   male      1132         359
##   female    1190         374
```

Comparing contigency tables in R

```
n1 <- nrow(Ty); n2 <- ncol(Ty)
## UT
sum(abs(Tx - Ty)) / (n1 * n2)
```

```
## [1] 8.111111
```

```
## UT2
sum(abs(Tx - Ty)/Tx) / (n1 * n2) * 100
```

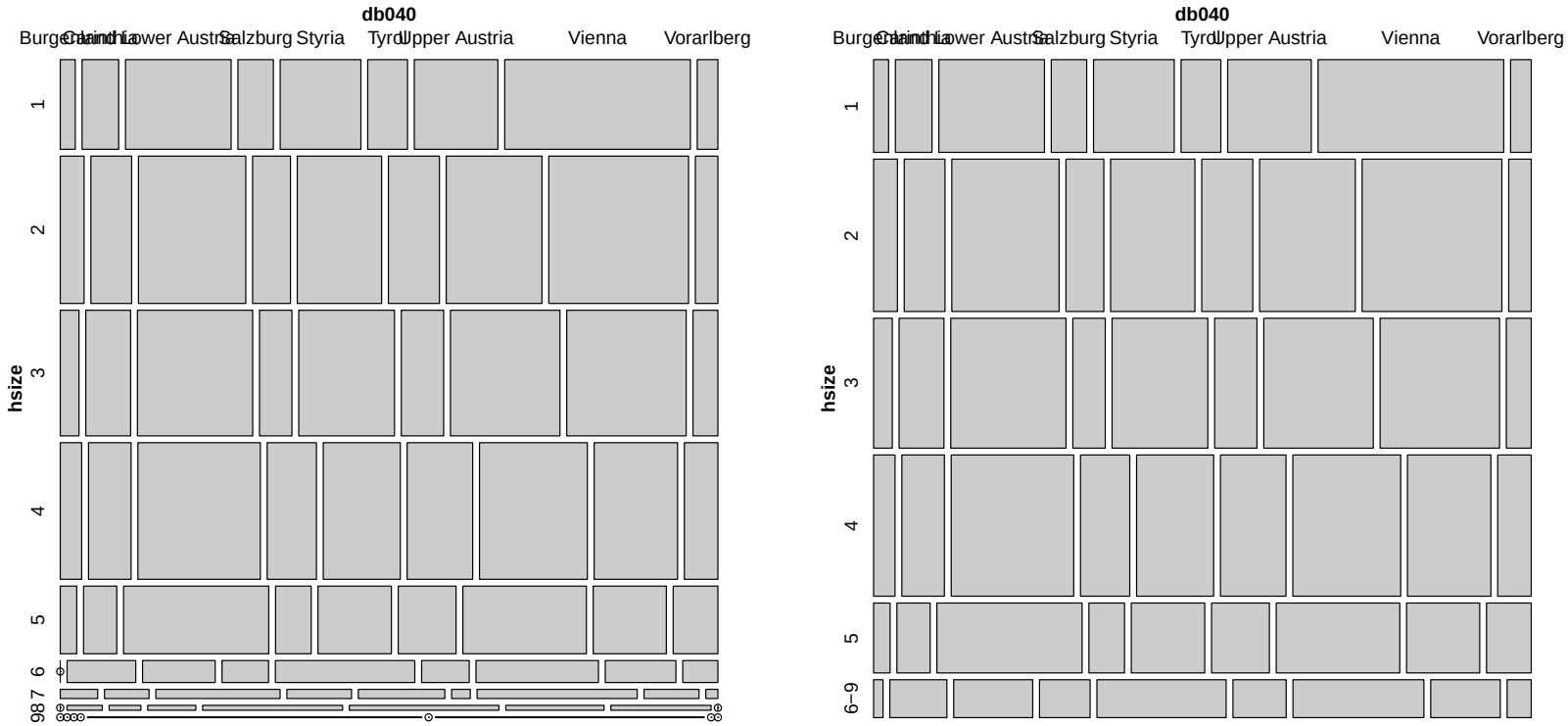
```
## [1] 1.107706
```

$\rightarrow$ mean difference in the cell values of the tables is approximately 1.127%.

Comparing contigency tables, visually

```
require(vcd)
ct <- c("rb090", "pb220a", "hsize")
library(simPop)
Tx <- tableWt(X[, ct], X$rb050)
Ty <- tableWt(Y[, ct], X$rb050)
par(mfrow=c(1,2))
mosaic(Tx); mosaic(Ty)
```

Comparing contigency tables, visually



Mosaic plot of gender (`rb090`) $\times$ citizenship (`pb220a`) $\times$ household size (`hsize`) showing the original sample frequencies (left plot) and the sample frequencies from the perturbed data (right plot).

Comparing continuous key variables

- IL1s can be interpreted as the scaled distances between original and perturbed values. Again let $\mathbf{X} = \{x_{ij}\}$ be the original data set, $\mathbf{Y} = \{y_{ij}\}$ is a perturbed version of $\mathbf{X}$. Both data sets consist of n observations and p variables each. The measure of information loss is defined by

$$IL1 = \frac{1}{pn} \sum_{j=1}^{p} \sum_{i=1}^{n} \frac{|x_{ij} - y_{ij}|}{\sqrt{2} S_j} \quad ,$$

where S_j is the standard deviation of the j-th variable in the original data set.

```
sdc <- microaggregation(sdc)
get.sdcMicroObj(sdc, "utility")
```

```
## $il1
## [1] 638.4001
##
```

Comparing continuous key variables

- **prediction quality** measures the differences between estimates obtained from fitting a pre-specified regression model on the original data and the perturbed data:

$$|(\bar{\hat{y}}_w^o - \bar{\hat{y}}_w^m)/\bar{\hat{y}}_w^o| \quad ,$$

with $\bar{\hat{y}}_w$ being fitted values from a pre-specified model obtained from the original (index o) and the modified data (index m). Index w indicates that the survey weights should be considered when fitting the model.

Mixed-scaled

Either by a prediction model as before or by indicators, or, alternatively, by looking at Gower-Distances

For interested readers $\rightarrow$ book

(too much for this workshop)

Entropy (but better for automated recoding)

The alternative option is to use an entropy function. Given $c_1, c_2, \ldots, c_k$ categories of a variable $\mathbf{X_j}$, the entropy E_{c_j} is defined as

$$E_{c_j} = -\frac{1}{n} \sum_{c_j \in \mathbf{X_j}} f_{c_j} log\left(\frac{f_{c_j}}{n}\right) \quad , \tag{3}$$

where f_{c_j} is the frequency of category c_j of variable $\mathbf{X}_j$ and n the total number of observations.

- Useful when recoding is done in an (semi-)automatized manner
- Useful when the choice of suppression variables is done in an automized manner

```
## entropy of key variables on original data X
entropy <- function(fk, n){
  (-1) * 1 / n  * sum(fk * log(fk / n))
}
```

Entropy (but better for automated recoding)

```
## for hsize
n <- nrow(eusilc)
fk <- as.numeric(table(eusilc$hsize))
entropy(fk, n)
```

```
## [1] 1.765339
```

```
## for age
entropy(as.numeric(table(eusilc$age)), n)
```

```
## [1] 4.440551
```

```
## for pb220a
entropy(as.numeric(table(eusilc$pb220a)), n)
```

```
## [1] 0.4446661
```

The larger the entropy, the more likely this variable will be used for anonymization in an automated procedure.

Propensity Scores

- Rowbind **X** (n observations) and **Y** (m observations) (`Z <- rbind(X, Y)`)
- Create indicator response variable I that expresses memberships of observations to **X** and **Y** (`cbind(I, Z)`)
- logistic regression using the indicator variable as response (`glm(I ~ ..., familiy = binomial)`)
- predict prob. $p_i \quad (i = 1, .., n + m)$ of the indicator variable
- Look at the differences

$$UP = \frac{1}{n+m} \sum_{i=1}^{n+m} (p_i - c)^2 \quad ,$$

where p_i is the estimated probabilities being in group 1 (original data) or group 2 (perturbed data). c is usually determined as 0.5.

- If UP is close to zero, the data utility is high.
- worst case: $UP \sim 1/4$, the two data sets are completely distinguishable

Propensity Scores in R

```
Z <- rbind(eusilc, extractManipData(sdc))
Z$index <- rep(0:1, each=nrow(eusilc))
form <- as.formula("index ~ db040 + hsize + pb220a +
                    rb090 + pl030 + eqIncome")
res <- glm(form, data=Z, family = binomial())
p <- predict(res, type="response")
1 / nrow(Z) * sum((p - 0.5)^2)
```

```
## [1] 2.349444e-06
```

$\rightarrow$ data utility is high.

Data-specific utility measures

If you release the data, what users of the data will analyse? Determine the most important variables of the micro data set and take the most important indicators into account. Steps:

1. selection of a set of (benchmarking) indicators;
2. estimation of all benchmarking indicators based on the original micro data;
3. estimation of the benchmarking indicators based on the protected micro data set;
4. comparison of statistical properties such as point estimates, variances or overlaps in confidence intervals for each benchmarking indicator, regression coefficients, . . . ;
5. assessment of the data utility of the protected micro data set

Example EU-SILC

Important indicators such as the Gini coefficient, the at-risk-at-poverty rate, ...

Given a vector $x_1, \ldots, x_n$ with sample weights $w_1, \ldots, w_n$ the Gini coefficient can be estimated by

$$\widehat{Gini} = \frac{2 \sum_{i=1}^{n} \left(w_i x_i \sum_{j=1}^{i} w_i \right) - \sum_{i=1}^{n} w_i^2 x_i}{\left(\sum_{i=1}^{n} w_i \right) \sum_{i=1}^{n} w_i x_i} - 1 \quad .$$

The Gini coefficient takes on values between 0 and 1. A value of 0 stand for perfect equality

Example EU-SILC

Point estimates, relative difference in percent:

```
sdc@additionalResults$gini <- gini(inc = "eqIncome",
       weigths = "rb050",
       breakdown = "db040",
       data = extractManipData(sdc))$valueByStratum$value
```

```
res <- gini(inc = "eqIncome",
            weigths = "rb050",
            breakdown = "db040",
            data = eusilc)$valueByStratum$value
100*abs((res - sdc@additionalResults$gini)/res)
```

```
## [1] 2.28457170 2.89579382 0.71904608 2.18547152 0.827562
## [8] 1.22256413 3.25637809
```

Example EU-SILC

variance estimates

```
res <- gini(inc = "eqIncome",
            weigths = "rb050",
            breakdown = "db040", # region
            data = eusilc)
resVar <- variance("eqIncome", weights = "rb050",
            design = "db040", breakdown = "db040",
            data = eusilc, indicator = res, R = 50,
            X = calibVars(eusilc$db040), seed = 123)
res <- resVar$valueByStratum$value
resVar <- resVar$varByStratum$var
```

Example EU-SILC

variance estimates

```
eusilcA <- extractManipData(sdc)
resA <- gini(inc = "eqIncome",
             weigths = "rb050",
             breakdown = "db040",
             data = eusilcA)
resVarA <- variance("eqIncome", weights = "rb050",
              design = "db040", breakdown = "db040",
              data = eusilcA, indicator = resA, R = 50,
              X = calibVars(eusilc$db040), seed = 123)
resA <- resVarA$valueByStratum$value
resVarA <- resVarA$varByStratum$var
```

Example EU-SILC

variance estimates: relative differences in percent

```
100*abs((res - resA) / res)
```

```
## [1] 2.28457170 2.89579382 0.71904608 2.18547152 0.827562
## [8] 1.22256413 3.25637809
```

```
100*abs((resVar - resVarA) / resVar)
```

```
## [1] 53.393118 11.157036  6.978741 18.378178 11.932197 28
## [8] 24.413330 28.660191
```

Some kind of MSE:s

```
(res - resA)^2 + abs(resVar - resVarA) # MSE
```

```
## [1] 1.12744324 0.58898782 0.04458492 0.42406214 0.06890
## [8] 0.19044394 1.14932041
```

Alternative: Overlap of confidence intervals

Conclusions

- **general purpose measures** such as IL1s, differences in means, outcome of multivariate statistical methods, propensity scores, distances, etc. are useful for giving a quick answer about the utility of the anonymized data set.
- **data- and context-specific utility measures** such as useful regression models, the most interesting indicators, ...
  - gives more trustful indication on utility as general purpose measures
  - needs a lot of time to get sure about the user needs

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

Training

Operational Programme of Administrative Capacity for 2014-2020
CONRENA – „Consolidation of the National Statistical System and modernization of the statistical production processes for the performance of national censuses”
Beneficiary: Partnership leader: National Institute of Statistics
SIPOCA Code 598/MySMIS Code 127577/Financing agreement no. 430/September 17, 2019

CONRENA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

www.poca.ro

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Output Checking

Introduction to key concepts

Bernhard Meindl, Matthias Templ

World Bank Course, 06.12 - 10.12.2021

1. Main Concepts
2. Risk assessment
3. How to assess results?
4. Managing Output-Checking in an NSI
5. *"Good"* outputs

Section 1

Main Concepts

What is this all about

- **Goal**: release of statistical results produced from confidential data sources
- **Statistical results**: statistics derived from the data and not other outputs that could also be produced, such as:
  - derived data sets (e.g. subsets of the data)
  - synthetic versions of confidential data sources
- Present a framework for managing / assessing results for disclosure risk
- Identify common risks and how to manage them
- Present good-practices that make output checking easier

Common Framework ("The 5 Safes")

- **Safe Data**: what are the key-characteristics of the data? Are they sufficiently detailed that they contain confidential information attributable to individual respondents?
- **Safe People**: who is going to access the data? Do they have the right credentials, experience and motivation?
- **Safe Projects**: what task is going to be undertaken with the data? Is it research, or does the person accessing the data want to try to identify somebody? Or is there another reason for accessing the data? Is there a *"public benefit"*?
- **Safe Settings**: in which environment the data will be accessed? Do safeguards exist that help protecting the confidentiality of the data?
- **Safe Outputs**: what exactly will be released? Statistics? Can these be used to identify somebody? Could confidential information be released?

$\rightarrow$ creating safe outputs requires the checking of outputs

How is risk and SDC related?

- **Risk**: whenever publishing statistical information there is risk that attackers can use this data to
  - infer confidential information
  - identify units
- **SDC**: aims to
  - prevent the identity of data subjects from being revealed
  - and/or releasing associated confidential information belonging to such data subjects
- **Note**: zero risk only possible with zero data utility (= no publication!)

Why Output Checking?

- Typically: SDC Methods were applied to tables (suppression) and micro data and given to researchers
- Increasing possibilities for researchers to access confidential data in safe environments
  - $\rightarrow$ this is only useful if output produces does not breach confidentiality!
- Important (and difficult!) tasks:
  - checking of outputs produced by researchers
  - declaring outputs as *"safe"*
- Key issues:
  - Outputs are very different (tables, regressions, plots, . . .)
  - the same (or different) outputs may be requested over time
  - (partly) overlapping outputs for the same data source by different researchers

General considerations

- Does the output even have to be checked?
  - $\rightarrow$ sometimes the public interest (clinical studies) may outweigh potential risks
- What is required (by law) to be protected?
- Considering the unit of observation?
  - eg. unit of observation is enterprise but what about enterprise groups?
- Does the confidential data source matter?
  - Administrative register vs samples (with weights?)
  - do we have different *"base risks?"*

Section 2

Risk assessment

Risk assessment (1)

- What are **risks to consider**?
  - **Identification**: occurs when a unit is identified from statistical output
  - **Attribution**: some characteristics can be attributed to each individual of a given group
    - e.g. *"group disclosure"*: all individuals in a given group (e.g age) share some characteristic (e.g are not vaccinated)
  - **Secondary Disclosure**: one released result is combined with other information to produce new statistics that are disclosive
    - $\rightarrow$ always a risk that even *"disclosure controlled"* outputs could be combined with other data/sources that lead to disclosure
  - **Context**: risk assessment depends also on the context;
    - e.g does the underlying data represent a specific industry / occupation
    - is similar, related information already available in the public domain?
    - how timely are the data?

Risk assessment (2)

- more things to consider
  - **Completeness**: is it necessary to check every result?
    - Analysts tend to produce more statistical results than required
    - still, every requested output should be checked
  - **Thresholds**
    - most output checking assessments are based on some kind of *"threshold"*
    - e.g: minimum frequency rule for tables
    - often misleading as tables cannot be considered independently
    - sometimes better to use a more *"principles-based approach"* rather than a strict *"rules-based approach"*
  - **Dominance**: units (mostly enterprises) that contribute largely (*"dominate"*) a group could be identified
  - **Risk appetite**
    - different data owners have different risk tolerances
    - is reflected for example in different threshold settings
  - **Public Perception / Reputational risk**
    - if confidential data are released, trust in the organisation could be damaged

Principle and rules

- *"statistical risk"*: the minimum statistical information required to reveal the identity of an individual data observation, and/ or confidential information about them
- **SDC** is applied to prevent this from occuring
  - trade-off of *"risk"* vs. *"public benefit"* of releasing statistical information generated from confidential data
- **rules-based** vs **principles-based** SDC approach
  - rules-based:
    - set of fixed rules about what can and cannot be released
    - more popular and more often used
  - principles-based:
    - Idea is to ask if the generated output is - given an assessment of risk - *"safe"* to release or not?
    - the *"5 Safes"* should be taken into account
    - may allow to release output that would fail some fixed rules (e.g minimum threshold rule)

Section 3

How to assess results?

How to assess results?

- Talk about some common statistical types of results
- What is the minimum required information to assess those?
- What should be included in them?
- What do we consider here?
  - Descriptive Statistics
  - Histograms
  - Boxplots
  - Correlation coefficients
  - Scatter plots
  - Spatial analysis (maps)
  - Regression analysis

Descriptive Statistics (1)

- **Content**:
  - can be presented in different ways (e.g. tables, histograms, pie-/barcharts)
  - typically contain a measure for
    - the centre/shape of a distribution (mean, median, variance, sd, . . .)
    - how often a certain combination of attributes is observed (frequencies, relative frequencies and counts)
- **Minimum requirements**:
  - Cohort specification
  - Contextual information (e.g. business data, sector, firms, time period)

Descriptive Statistics (2)

- **What to look for**
  - amount of detail (number of variables tabulated)
  - single values (e.g maximum / minimum values)
  - exact values
  - labels are clear and understandable
  - each table should show the number of underlying units per cell
- **Reducing risk** by
  - redesigning tables by combining rows/columns
  - rounding / adding noise
  - suppressing cells (last resort)

Histograms (1)

- **Content**:
  - a histogram displays the frequency distribution of a variable
  - the width of the bars either represent class intervals or a single value
  - the height represents frequency density
- **Minimum requirements**:
  - underlying frequencies must be tabulated and available
  - understandable labels for axis and variables
  - useful title
  - contextual information about data subjects and total counts

Histograms (2)

- **What to look for**
  - graphs are subject to the same SDC methodology as statistical tables
  - the easiest way is typically to apply SDC to the underlying table(s)
  - problems may include
    - low cell count (violating threshold rules)
    - min/max values
- **Reducing risk** by
  - make sure graphs are stored as pngs (other formats may also store underlying data)
  - if e.g tails of the distribution are a problem $\rightarrow$ top-coding
  - if the shape of a distribution should be shown, labels could be omitted
    - but: scales can be quite easily disclosed given additional information

Boxplots (1)

- **Content**:
  - a boxplot is a graphic representation of a data distribution
  - typically, box plots have:
    - *"tails"* at either end of the plot representing the maximum and minimum values of the distribution
    - the IQR range represented by the "*box*"
    - the median value of the distribution
- **Minimum requirements**:
  - Information on data source and cohort
  - Readable labels for axis and title
  - Brief description of box plot

Boxplots (2)

- **What to look for**
  - the tails of the plot represent minimum and maximum values
  - if these values relate to single observations, releasing such plots may disclose confidential information about individuals
  - make sure that analysts can demonstrate that the values of the tails are not attributable to single individual observations
    - otherwise, tails should be perturbed / averaged
- **Reducing risk** by
  - group / average the minimum and maximum valus of the distribution

Correlation coefficients (1)

- **Content**:
  - a correlation coefficient shows strength and direction of the linear relationship between two variables
  - range is between -1 and 1
  - correlation coefficients are typically displayed in tables
- **Minimum requirements**:
  - clear, readable variable labels
  - number of observations

Correlation coefficients (2)

- **What to look for**
  - generally, correlation coefficients are considered safe providing that the required threshold of observations is met
  - risk may increase in cases where the variables are perfectly correlated (coefficients being ± 1) and other descriptive statistics are also shown in the output
- **Reducing risk** by
  - Correlation coefficients are rarely equal to ± 1 as variables tend not to be perfectly correlated
  - when the variables are perfectly related and summary statistics are presented $\rightarrow$ correlation coefficient should be suppressed or top-coded (e.g. capped to `0.8`)

Scatter plots (1)

- **Content**:
  - A scatter plot typically displays the values for two variables
  - each point on the graph represents a single data subject
    - $\rightarrow$ scatter plots should be considered as disclosive by default!
- **Minimum requirements**:
  - clear, readable labels for axis and represented variables
  - Understandable title
  - description of cohort represented

Scatter plots (2)

- **What to look for**
  - outlying observations
  - are underlying data / variables unmodified?
- **Reducing risk** by
  - mandating to modify underlying data
    - microaggregation
    - grouping
    - adding of noise
  - making sure each data-point represents several units

Spatial analysis (1)

- **Content**:
  - A point map is a way of displaying data geographically
  - Researchers possibly want to show the locations of businesses
- **Minimum requirements**:
  - display of counts
  - clear explanation of what each data point represents

Spatial analysis (2)

- **What to look for**
  - each dot often represents a single entity
  - are the observations *"unusual characteristic"*? (e.g. rare condition X)
    - $\rightarrow$ if so, each point identified a subject given this characteristic
  - do points on the map represent precise locations?
- **Reducing risk** by
  - making sure points do not represent individual units
  - mandating to add noise to exact coordinates
  - using heat-maps where colours are used to indicate levels of activity, intensity, concentration, ...
    - $\rightarrow$ e.g darker colours may be used to indicate high activity whilst lighter colours may indicate lower activity

Regression analysis (1)

- **Content**:
  - regresssion analysis refers to the set of models for estimating a statistical relationship between two or more variables
  - many types of regression analysis are available:
    - linear vs non-linear regression models
- **Minimum requirements**:
  - Number of observations
  - Degrees of freedom
  - Clear, readable variable labels
  - Parameters that have been omitted
  - Specification of underlying cohort

Regression analysis (2)

- **What to look for**
  - Quantity requested: will analysts request all outputs or only final results?
  - are models adjusted/updated in an iterative process?
  - make sure that degrees of freedom are at least `N`
  - some (sub)groups represent single observations (e.g high-age group)
- **Reducing risk** by
  - ensuring that each group has a sufficient number of observations
  - making sure that sequential regressions (in an iterative process) do not differ by a small number of observations

Section 4

Managing Output-Checking in an NSI

Managing Output-Checking (1)

- SDC allows NSIS to allow researchers to produce statistical results from sensitive data
- a robust process related to output checking needs to
  - ensure that information released in the public domain does not breach data subjects' confidentiality
  - satisfies the risk appetite of NSI
- There is no *"correct"* or *"right"* way for this process
  - $\rightarrow$ it should reflect the NSI's aims and also depends on confidential data that could be accessed
- we now discuss some **important issues** to take into consideration when defining such a process

Managing Output-Checking (2)

- **Encouraging researchers to produce good results**:
  - clear and easy-to-understand results are key to output checking
    - enable checkers to provide better and quicker assessments
  - Possible ways to encourage users to prepare results in a specific way?
    - provide basic training in SDC covering the most common types of statistical results
    - teach researchers what kind of additional (meta) information should accompany certain results in order to facilitate the job of checkers
- Implement a **4 eyes principle**
  - having output checked independently by at least two people is considered as *"best practice"*
  - one at least one checker should not be involved in compiling the initial statistical result
  - checks should be taken independently, decision to release/hold should be taken jointly
  - it is also a good idea if (possible) one of the checkers is familiar with the underlying data

Managing Output-Checking (3)

- **Managing workload/pressure**:
  - SDC is the final safeguard before releasing potentially sensitive information in the public domain
  - the NSI should provide enough resources for output checking
    - stress, pressure and high workloads may quickly lead to the release of disclosive results
  - the environment should also make output-checkers feel confident enough so that they can indeed block the release of problematic results
  - Possibilities:
    - allow job-rotation for output-checkers
    - make analysts aware that output-checking needs time and they need to timely submit results
    - allocation of specific time slots results checking can also encourage analysts to submit all desired outputs in one request

Managing Output-Checking (5)

- **Record keeping and accountability**:
  - keeping records of all result requests is important to have the evidence to assess whether the process in place meets the NSIs needs at an evaluation
  - such records also help
    - monitoring the volume and type of the statistical results requests
    - generating information on the quality of the statistical results and the decisions of checkers
    - to improve the process itself
  - it also allows to allow for accountability and that the process is followed correctly
  - historical logs provide valuable information for all output checkers
  - What should be kept record of?
    - all statistical results requested (by whom) including times/dates
    - who checked it and how was the decision (possibly the reason when blocking results)

Section 5

"Good" outputs

"Good" outputs (1)

- typically there will be different requirements depending on the type of output
- what constitutes a *"good"* statistical result/output?
  - results are well explained and labelled
  - a general description of the project was provided
    - which data-sources are (additionally) be used
    - Method are described
    - the variables used/generated are described and motivated
    - Results are described and neatly presented
    - Numbering of requested outputs

"Good" outputs (2)

- results contain *"minimum required information"*:
  - all submitted output for checking includes minimum required information (defined by institute/checker)
- researchers *"minimize output"*
  - analysts should only submit only those results that are required to present their findings for output checking
- *"Presentation*:
  - submitted output should be presented nicely, numbered, suitable formats
  - submitted results in form of *"log-files"* should be ignored
    - difficult to check
    - such files likely include non-necessary information
- use *"bad-experience"* to improve process in the future

The End (finally :))

- **Source**:
  - the slides are based on the **SDC Handbook for Output-Checking**
- any **Questions/Comments**?

ROMANIA

Reimbursable Advisory Services Agreement on
Romania Capacity Building for Statistics (P167217)

OUTPUT No. 12

Report on advisory services provided to the Recipient on recommendations to identify appropriate institutions where study tours on statistics could take place - two (2) study tours; and a conference on good practices at EU level

October 2022

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

Project co-financed from the European Social Fund through the Operational Programme for Administrative Capacity 2014-2020

Disclaimer

This report is a product of the staff of the World Bank. The findings, interpretation, and conclusions expressed in this paper do not necessarily reflect the views of the Executive Directors of the World Bank or the governments they represent. The World Bank does not guarantee the accuracy of the data included in this work and does not assume responsibility for any errors, omissions, or discrepancies in the information, or liability with respect to the use of or failure to use the information, methods, processes, or conclusions set forth. The boundaries, colors, denominations, and other information shown on any map in this work do not imply any judgment on the part of the World Bank concerning the legal status of any territory or the endorsement or acceptance of such boundaries.
This report does not necessarily represent the position of the European Union or the Romanian Government.

Copyright Statement

The material in this publication is copyrighted. Copying and/or transmitting portions of this work without permission may be a violation of applicable laws.

For permission to photocopy or reprint any part of this work, please send a request with the complete information to either: (i) the Romanian National Institute of Statistics (16, Libertății Blvd., District 5, Bucharest, Romania); or (ii) the World Bank Group Romania (31, Vasile Lascăr Street, 6th floor, Bucharest, Romania).

This report has been delivered in October 2022 under the Reimbursable Advisory Services Agreement on Romania Capacity Building for Statistics (P167217) signed between the National Institute of Statistics in Romania and the International Bank for Reconstruction and Development on September 17, 2019. It is part of Output 12 under the above-mentioned agreement.

TABLE OF CONTENTS

List of Acronyms 4
Introduction 5
1. **Study visits - recommendations** 6
2. **Participants to the international conference - proposals** 9

List of Acronyms

EU	European Union
GSBPM	General Statistics Business Process Model
INS	National Institute of Statistics
PHC	Population and Housing Census
RAS	Reimbursable Advisory Services
SDC	Statistical Disclosure Control
WB	World Bank

Introduction

This report presents the advisory services provided on **"recommendations to identify appropriate institutions where study tours on statistics could take place - two (2) study tours; and a conference on good practices at EU level"** as part of Output 12 under the Reimbursable Advisory Services (RAS) Agreement on Romania Capacity Building for Statistics (Project No. P167217). The project is implemented by the National Institute of Statistics (INS) with support from the World Bank (WB).

The report covers the support provided to the INS for the development of the capacity of its staff through exchanges of experience with peers, regulators, and innovators in areas of official statistics.

Learning from peers is proved to be an effective way of learning and improving knowledge and upgrading skills in statistics. This is an important tool for building capacity and promoting the modernization of statistics. The study visits to peer institutions and the complementary dedicated events, such as conferences for exchange of information and experience on specific topics (e.g. GSBPM, statistics production, use of administrative data sources, data dissemination, anonymization of data, etc.) were supported through the current project.

Two study visits to three peer institutions have been organized for relevant INS teams of experts to Statistics Netherlands, Statistics Poland and Statistics Finland. The main areas of focus for exchanging information and experiences were population and housing census implementation, data collection, production and dissemination (Statistics Poland and Statistics Netherlands); and quality management and GSBPM in statistics (Statistics Finland). The Bank team provided guidance on the content of the visits and helped on planning them, including by talking to the host institutions. The specific topics and agendas of the study visits are attached to this report.

In addition to the study tours, the INS will organize in November 17 – 18, 2022 the international conference on "*Best practices on EU population census in an international context*", with the participation of representatives from EU member states and other international experts. The Bank team has proposed and invited five international experts to present their experiences on the suggested topics of the conference. The five participants represent peer statistics offices from Austria, Italy, the Netherlands, Türkiye and the United Kingdom. The topics and the titles of the presentations are attached to this report.

Detailed information on the study visits and the topics of the conference are presented further in the report and are also available at the INS.

1. Study visits - recommendations

In the preparation stage of the study visits, the INS and the Bank teams identified the key topics to be covered and the expected outcomes from the exchange of experiences with the peer organizations and then proceeded with the identification of the national statistical offices which were good candidates for sharing expertise in those areas and were available to host the INS participants.

Two major topics were of primary interest for exchanging information and experiences with peer institutions, namely a) the assessing of the quality of census results, processing and preparing data for dissemination, dissemination and communication of the population and housing census results – instruments and means used by statistical institutes for this purpose; and b) quality management in statistics and GSBPM – challenges and solutions for implementation.

The experience exchanged with leading peer institutions will contribute to the information and knowledge base of the INS and it is expected that the participants will:

- have a better understanding of how the census quality report should be prepared
- have a better understanding of the methods to be applied to assess the quality of the census results
- acquire knowledge regarding the requirements to be met for data processing and their preparation for dissemination
- acquire knowledge on how the SDC is applied and possible interpretations that can be given to the public, for a better understanding
- have a better understanding of the dissemination tools
- know which are the requested and used dissemination tools by the data users
- be able to prepare the different types of dissemination tools
- be able to describe the advantages and disadvantages of one or other of the dissemination tools
- gain knowledge on how to prepare and explain the metadata, the PHC results after applying SDC methods and the quality reports
- gain knowledge on IT tools used for statistical production and dissemination.

For the PHC-related topics, 15 relevant INS experts were selected to participate for 10 days in an experience exchange tour to two national statistics offices from the EU, namely Statistics Poland and Statistics Netherlands. For the quality management in statistics and GSBPM topics 18 relevant INS experts were selected to participate in a 5-days experience exchange with another leading national statistics office from the EU, namely Statistics Finland.

The topics covered by the study tours, structured by subjects and agenda, are presented in the tables below:

Day	PHC - Dissemination of results – Subjects	No. of hours
1	Means of dissemination: electronic versus paper, hypercubes	2
	The efficiency of the dissemination instruments: what are the most used dissemination instruments used by the users of the census data	2
	National dissemination versus EU dissemination: what is disseminated internally supplementary to the European regulations	1
2	Presentation of the dissemination instruments used by Statistics Poland / Statistics Netherlands for 2021 population and housing census round, including electronic dissemination instruments: aggregated tables, maps, graphs	1
	The communication plan: what to communicate to the public related to the census results dissemination and when Census metadata: preparation, users	2
	The calendar of census data dissemination. Who are the main users of PHC. How are disseminated microdata from PHC? Census indicators disseminated and the level of disaggregation	2
3	Preparation of the data before dissemination: SDC methods applied on micro-data or on aggregated tables How are explained to the users and public the SDC methods applied and the impact on the PHC results	5
4	The press release: what are the most important information included in a census press release	1
	Quality report: how detailed should be the explanations included in each section of the report	4
5	IT tools used for statistical production of PHC results: preparation of data Base with microdata, validation checks, tools for data analysis, tabulation	4
	Other subjects related to the IT issues	1

Note: For the study tour on the dissemination of the PHC results the same agenda was followed for both Statistics Poland and Statistics Netherlands.

Day	Quality management in statistics and GSBPM Subjects	No. of hours
1	General quality aspects and challenges for official statistics in Romania	2,5
	General quality aspects and challenges for official statistics in Finland	2,5
2	Quality management in statistics	1
	Quality management in statistics – challenges and solutions	2
	Quality management in statistics – implementation process, lessons learned and best practices	2
3	GSBPM – issues in implementation at national statistics organizations	1
	GSBPM – challenges for official statistics in Romania	2
	GSBPM – challenges for official statistics in Finland	2
4	GSBPM (including GAMSO topics) – implementation process lessons learned and best practices	5
5	Peer Review – process, issues and approaches	2
	Peer Review - issues, general presentation and questions from RO	3

The study visit on the assessing the quality of census results, processing and preparing data for dissemination, dissemination and communication of the PHC results has been organized during October 3 -7, 2022 to Statistics Poland and during October 10-14, 2022 to Statistics Netherlands.

The study visit on quality management in statistics and GSBPM will be organized during November 21 - 25, 2022 to Statistics Finland.

All relevant materials, the updated list of subjects and agendas covered by the host statistics offices during the study visits are available at the INS.

2. Participants to the international conference - proposals

The INS will organize the international conference "*Best practices on EU population census in an international context*", with participants from the EU Member States and other international representatives in order to exchange experience with peers, regulators and stakeholders of official statistics.

The Bank has contributed to this conference by proposing and inviting five international experts to present their experience on PHC-related topics. The five participants represent peer statistics offices from Austria, Italy, the Netherlands, Türkiye and the United Kingdom.

The topics covered by the conference are the following:

- lessons learned on mixed mode data collection;
- use of administrative sources in Population and Housing Censuses;
- Geographic Information System (GIS) importance in data collection and dissemination;
- Statistical Disclosure Control – methods and communication of the results;
- aspects regarding quality reports;
- modern methods for dissemination;
- best practices for census promotion.

The titles of the presentations of the participants invited by the Bank are the following:

Representative of	Title of presentation
Austria	Statistical Disclosure Control – methods and implementation in R
Italy	On census coverage issues: new challenges and opportunities with new data sources
The Netherlands	Using registers for modern social statistics
Türkiye	The use of administrative registers in Population and Housing Censuses in the transition from the traditional to the register-based census method in Türkiye: infrastructure, opportunities and challenges
The United Kingdom	Transparency in census statistics: making users aware of the quality of census statistics

The presentations prepared by the participants are available at the INS.

Competence makes a difference!

Project selected under the Administrative Capacity Operational Program, co-financed by European Union from the European Social Fund