**ПРОЕКТ TWINNING**

**Сприяння процесам удосконалення Державної служби статистики України з метою покращення її потенціалу та продукції**

**Україна**



**ЗВІТ ПРО РОБОТУ МІСІЇ**

**на тему**

**10 Вибіркове обстеження**

**10.5 Семінар про статистичні методи**

У місії брали участь Пітер Стольце та Патрік Бюллоу-Хансен,

Статистична служба Данії

11-13 листопада 2014 року

Версія: Проект

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Q:\PPT\SAMLING\JV\Logo2013\LogoUkPrint.png |  | logo_insee |
|  |  |  |

***IPA 2009***

*Ім’я автора, адреса, електронна пошта (відповідна інформація)*

*Пітер Стольце*

*Статистична служба Данії*

*Sejrøgade 11*

*DK-2100 Копенгаген Ø*

*Данія*

*Тел: +45 3917 3827*

*Email: psl@dst.dk*

*Генрік Бюллоу-Хансен*

*Статистична служба Данії*

*Sejrøgade 11*

*DK-2100 Копенгаген Ø*

*Данія*

*Тел: +45 3917 3753*

*Email: hbh@dst.dk*

**Зміст**

[Стислий опис 4](#_Toc405507865)

[1. Загальні коментарі 4](#_Toc405507866)

[2. Оцінювання та результати 4](#_Toc405507867)

[2.1 Вибіркові обстеження 4](#_Toc405507868)

[2.2 Сезонні коригування 5](#_Toc405507869)

[2.3 Звіти з якості даних 7](#_Toc405507870)

[3. Висновки та рекомендації 8](#_Toc405507871)

[Додаток 1. Технічне завдання 10](#_Toc405507872)

[Додаток 2. Особи, з якими було проведено зустріч 12](#_Toc405507879)

[Додаток 3. xxx 12](#_Toc405507880)

**Перелік скорочень**

ESMS Структура метаданих Euro-SDMX

ESQRS Стандарт ESS для визначення структури звітів з якості

ESS Європейська статистична система

QPI Показники з якості та ефективності

SDMX Обмін статистичними даними та метаданими

SIMS Єдина інтегрована структура метаданих

ДССУ Державна служба статистики України

ЄС Європейський Союз

НСС Національна служба статистики

ССД Статистична служба Данії

ТЗ Технічне завдання

# Стислий опис

# 1. Загальні коментарі

Цей звіт про роботу місії було підготовлено в рамках Проекту Twinning «Сприяння процесам удосконалення Державної служби статистики України з метою покращення її потенціалу та продукції» і був присвячений Семінару щодо вибірки та звітів з якості в рамках Компоненту 0.1 Початкова зустріч / Семінар огляду проекту.

Семінар стосувався трьох методологічних тем:

* Вибіркові обстеження: Загальні методологічні підходи та практичні аспекти
* Сезонні коригування: Програмне забезпечення та методи
* Звіти з якості даних: Практика ЄС щодо підготовки відповідно до Звітів з якості ESS 2009

Після семінару відбулися ретельні обговорення методологічних питань з окремими департаментами.

Експерти хотіли б висловити свою вдячність усім посадовим та іншим особам, яких вони зустріли, за підтримку та цінну інформацію, яку вони отримали під час свого перебування в Україні, що дуже допомогло роботі експертів.

Погляди та спостереження, висловлені в цьому звіті, належать експертам і не обов’язково відповідають поглядам ЄС, ДССУ або ССД.

# 2. Оцінювання та результати

Оцінювання було здійснено відповідно до наступних тем:

* 1. Методологія вибіркових обстежень
  2. Сезонні коригування
  3. Звіти з якості даних

Програмне забезпечення, яке використовується в ДССУ для роботи з методологією, включає SPSS, R та (для сезонних коригувань) Demetra (версія 2.04) та Demetra+.

## 2.1 Вибіркові обстеження

На зустрічі з **Департаментом статистичної методології** ми обговорили в загальних рисах формування генеральної сукупності та цільової сукупності на основі бізнес-реєстру. Важливо мати детальну інформацію щодо процедур оновлення бізнес-реєстру для того, щоб правильно відображати зміни. Також важливо брати до уваги вибірку шляхом відсікання (найпростіша практика виключення малих підприємств з генеральної сукупності), якщо остаточні оцінки фактично повинні охоплювати всю сукупність. Український бізнес-реєстр, здається, містить допоміжні змінні, які дуже підходять для цієї мети (товарообіг та кількість співробітників).

Іншим загальним занепокоєнням стало виявлення переохоплення з вибірки, тобто вибірка містить елементи, які виявилися такими, що не є частиною цільової сукупності. Було рекомендовано не виключати ці елементи з процесу оцінювання, якщо немає механізму врахування схожого очікуваного недоохоплення, тобто елементи, які мають бути в сукупності, але не включені. Прагматичним рішенням буде припускати, що рівень переохоплення приблизно дорівнює рівню недоохоплення. Це використовується шляхом віднесення переохоплення в реальній вибірці до частини невідповідей вибірки, і таким чином, недоохоплення враховується через зважування.

Зустріч з іншими департаментами підтвердила велику зацікавленість у переході від вироблення статистики на загальній основі до вироблення статистики на основі вибірки. Було представлено кілька придатних варіантів вибірки, але в багатьох галузях спостерігалася проблема зі зростаючим рівнем невідповідей. Було підтверджено, що такою є загальна тенденція в Данії, так само як і в більшості інших країн ЄС, і що це не є чимсь особливим для України. Корисна інформація щодо вирішення цієї проблеми міститься в документі «Оцінювання при наявності невідповідей та недосконалостей генеральної сукупності» (автори - Сікстен Лундстрьом та Карл-Ерік Сарндал). Цей документ є у вільному доступі у вигляді документа pdf на 170 сторінках за наступним посиланням:

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/pgp_ess/0_DOCS/se/ESTIMATION.pdf>

Більш-менш подібний документ тих самих авторів випустило видавництво Wiley.

Традиційно чимало дизайнів вибірок містять елементи систематичних вибірок. Це не обов’язково погано, але ймовірності включення першого і особливо другого порядку повинні відображати справжній дизайн вибірки для того, щоб оцінки точки та дисперсії були вірними.

Іншим загальним спостереженням було підтримування вибірки, тобто залучення нових одиниць до вибірки для того, щоб підтримувати її в сучасному стані. Важливо, щоб дозволялося і додавання, і вилучення з сукупності, так само як і з вибірки. Повинні існувати обидва механізми для того, щоб належним чином працювати з динамічними сукупностями. В іншому разі, можливо, мудрішим рішенням буде застосувати більш статичну сукупність.

Останньою загальною порадою є розпочати ширше використання програмного забезпечення R, оскільки воно містить багато пакетів, придатних для формування вибірки в офіційній статистиці. Яскравими прикладами є пакет вибірок (Іва Тіля) та пакет обстежень (Томаса Ламлі). Більше рекомендованих пакетів можна знайти в Огляді завдань щодо методології офіційної статистики та обстежень CRAN, <http://cran.r-project.org/web/views/OfficialStatistics.html>.

## 2.2 Сезонні коригування

Сезонні коригування є дисципліною, яка в динамічному ряді ідентифікує та вирізняє сезонний компонент (за місяцем або кварталом). Метою сезонно скоригованого ряду, який отримано в результаті, є можливість напряму порівнювати послідовні місяці/квартали. Сезонне коригування є відносно новим для ДССУ.

І ДССУ, і ССД останніми роками використовували програму Demetra. Demetra включає два методи: X-12-ARIMA, розроблений Бюро перепису населення США, та TRAMO/SEATS, розроблений Національним банком Іспанії. Обидва методи рекомендовано Європейським Союзом.

Demetra наразі перебуває в процесі подальшої розробки в Demetra+, яку планують запровадити в ДССУ, та JDemetra+, яку планують запровадити в ССД. Новий метод X-13ARIMA-SEATS, що поєднує найкращі риси X-12-ARIMA та TRAMO/SEATS, представлено в JDemetra+.

Під час виконання сезонного коригування, потрібно приймати певні стратегічні рішення:

* Вибір стратегії уточнень під час видачі даних за новий місяць/квартал між
  + Окремим коригуванням
    - Модель ARIMA та параметри є фіксованими, наприклад, раз на рік
    - Ця модель використовується щоразу при додаванні нових точок даних.
  + Частково паралельним коригуванням
    - Модель ARIMA є фіксованою, наприклад, раз на рік
    - Параметри переоцінюються щоразу при додаванні нових точок даних.
  + Паралельним коригуванням
    - Модель ARIMA та параметри оцінюються щоразу при додаванні нових точок даних.
* У ССД сезонні коригування рядів проводять у статистичних процесах децентралізовано, використовуючи частково паралельне сезонне коригування. Ряди раз на рік перевіряє відділ методології.
* Агреговані ряди
  + Агрегований ряд (сума двох або більше рядів) можна сезонно коригувати прямим шляхом

→ Пряме сезонне коригування

* + Додавання сезонно скоригованих рядів також породжує сезонно скоригований комплексний ряд

→ Непряме сезонне коригування

* + У ССД віддається перевага непрямому коригуванню, якщо кількість рядів компонентів є низькою (через узгодженість), в іншому випадку застосовується пряме коригування
* Виміри сезонності та якості
  + Однією з ідей під час побудови X-13ARIMA-SEATS було встановити однаковий набір вимірів якості в X-12-ARIMA та TRAMO/SEATS
  + У ССД, якщо сезонність не визначено, динамічний ряд не потрібно сезонно коригувати.
  + У ССД, якщо виміри якості не є задовільними, тоді ряд потрібно переглядати негайно.

На зустрічах з **Департаментом національних рахунків** та **Департаментом статистики виробництва** рекомендувалося розділити довгі ряди, наприклад, у 2008 році (фінансова криза), якщо виміри якості мали погані показники. У разі мінливої сезонності, часто гарною ідеєю є скоротити ряд.

На зустрічах з **Департаментом статистики виробництва** обговорювалися наслідки показників сезонних коригувань для всієї країни, враховуючи нестабільну ситуацію у двох східних областях. За включення двох областей говорить те, що це реальна ситуація, яка відображає те, що сталося насправді. Проти включення двох областей говорить те, що нова ситуація може зруйнувати сезонну структуру динамічного ряду. Рішення щодо того, яку стратегію слід використовувати, потрібно приймати для всієї ДССУ, а не лише для одного статистичного процесу.

## 2.3 Звіти з якості даних

У 1998 Євростат заснував Робочу групу з якості, що складалася з членів Європейської статистичної системи (ESS). З того часу було розроблено рекомендації для підготовки всеохоплюючих звітів з якості для повного спектру статистичних процесів та їхніх результатів. Найкращим документом на сьогодні є «Посібник щодо звітів з якості ESS 2014», який можна знайти за наступним посиланням:

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/quality/quality_reporting>

Посібник адресований:

* Національним статистичним органам для здійснення своєї внутрішньої оцінки якості процесу та результату
* Національним статистичним органам як відправний пункт для підготовки *орієнтованих на користувача* звітів з якості
* Національним статистичним органам для підготовки *орієнтованих на виробника* звітів з якості для надання Євростату

Головна увага в Посібнику приділяється процесу (*орієнтація на виробника*) та результату (*орієнтація на користувача*).

Частина II Посібника окреслює принципи звітів з якості у дев’яти розділах:

1. Вступ
2. Релевантність, оцінка потреб користувача
3. Точність і надійність
4. Вчасність і пунктуальність
5. Доступність і зрозумілість
6. Послідовність і співставність
7. Витрати і навантаження
8. Конфіденційність
9. Статистична обробка

Розділи 2-6 стосуються *продукту* (результату), а розділи 7-9 стосуються *процесу*. Кожний розділ описує проблеми в загальних рисах, охоплюючи всі статистичні процеси. Там, де це доречно, особливу увагу приділено конкретним видам статистичних процесів (Вибіркове обстеження / Перепис / Статистичний процес з використанням адміністративних джерел / Статистичний процес із залученням множинних джерел даних / Обробка індексу цін або іншого економічного показника / Укладання статистичних даних з поєднанням багатьох первинних джерел (наприклад, національні рахунки).

Звіт з якості, *орієнтований на користувача*, було запроваджено у 2009 році під час представлення ESMS (Структури метаданих Euro-SDMX). Більш детальне звітування з якості (*орієнтоване на виробника*) було розроблено у 2010 році під назвою Стандарт ESS для структури звітів з якості (ESQRS). У 2013 році дві структури звітів було зібрано в одну структуру – Єдину інтегровану структуру метаданих (SIMS).

Для підготовки звітів з якості відповідною частиною Посібника є додатки в Частині III, розміщені на останніх 40 сторінках зі 160-ти.

Додаток 1, *Стандарт* *ESS щодо показників якості та ефективності*, містить детальний опис 16 показників якості та ефективності. Показники охоплюють п’ять розділів, що стосуються *результату*, згадані вище. Стосунок між показниками та SIMS розглядається в Додатку 2.

Додаток 2, *Технічне керівництво з Єдиної інтегрованої структури метаданих*, містить короткий і добре викладений опис структури SIMS, що охоплює організацію SIMS, *орієнтацію на* *користувача* та *орієнтацію на* *виробника*, а також інтеграцію показників якості та ефективності в SIMS. Для практичних цілей Додаток 2 також містить два додатки:

1. Створення SIMS з ESMS та ESQRS, що показує відношення між трьома структурами і таким чином, відношення між *орієнтацією на користувача* та *орієнтацією на виробника*.
2. Настанови ESS для SIMS. Для кожного коду SIMS тут надається опис та настанови ESS.

На зустрічі з **Департаментом обстежень домогосподарств** обговорювалося питання потреб користувачів. Може бути складно визначити ким є користувачі. У ССД це, поміж іншого, формалізовано у Групах користувачів, які охоплюють широкі галузі статистики, наприклад, статистику ринку праці, статистику населення, регіональну статистику або економічну статистику. Групи користувачів є постійними комітетами, чиї члени походять з державних та приватних організацій, що мають особливу зацікавленість у певних статистичних темах. Групи користувачів проводять регулярні зустрічі зі Службою статистики Данії.

На зустрічі з **Департаментом статистики підприємств** експертами ССД було зауважено, що звіти з якості повинні бути орієнтованими на *результат (*випуск*)*, спрямованими на потенційних користувачів, а не *орієнтованими на витрати* (вхідні дані).

# Висновки та рекомендації

Вибіркові обстеження:

Сезонні коригування:

* Потрібно розробити стратегію для уточнень під час видачі даних за новий місяць/квартал
* Потрібно розробити стратегію для сезонних коригувань агрегованих рядів
* Потрібно розробити стратегію щодо того, як поводитися з рядами без сезонності та з поганими вимірами якості
* Довгі ряди можна успішно розділяти, якщо вони демонструють мінливу сезонність.

Звіти з якості:

* Найкращим описом є *Посібник щодо звітів з якості ESS 2014.*
* Для підготовки звітів з якості відповідною частиною Посібника є додатки в Частині III, розміщені на останніх 40 сторінках зі 160-ти.
* Існує два види звітів з якості: *орієнтація на результат* (для користувачів) та *орієнтація на процес* (для національних органів статистики, ЄС).
* Потреби користувачів можна обговорювати у Групах користувачів, постійних комітетах з членами, які мають особливу зацікавленість у певних галузях статистики.

# Додаток 1. Технічне завдання

**Terms of Reference**

for a short-term mission to the State Statistics Service of Ukraine

*Component 0.1 Visibility Seminar*

*Activity 0.1. Seminar on Statistical Methods*

# General information

Statistics Denmark in partnership with INSEE France, Statistics Lithuania, Central Statistical Bureau of Latvia is leading the EU-Twinning project on “Support to Development Process in the State Statistics Service of Ukraine with the Objective to Enhance its Capacity and Production” in Ukraine. The beneficiary is the State Statistics Service of Ukraine.

This activity is implemented under the Component *0.1 Visibility Seminar*

The purpose of this seminar is to improve Ukraine’s sample surveys methodology by aligning it with the European requirements.

# Purpose of the mission

Mission’s priority purpose is to familiarize with the methodology of conducting surveys in business statistics.

# Expected results

* The EU experts will get familiarized with the current including sampling methods applied by the SSSU.
* The EU experts will get familiarized with the current situation concerning quality of statistical observations, conducted by the SSSU.
* The EU experts will consult on the methods and procedures used to construct sample design.
* The EU experts will consult on use of modern software

**Suggested topics for the Seminar**

**Questions from the departments:**

* Statistical Methodology (Y.Ostapchuk)
* Labour Statistics (I.Senyk)
* Production Statistics (M.Sobko)
* Makroeconomic - National Accounts (I.Nikitina)
* Structural Business Statistics (I.Zhuk)
* Household Statistics (I.Osypova)

# Sample surveys: general methodological approaches and practical aspects

* sample design
* design of the total population
* sampling methods: determination, application
* procedures for extrapolation of results to the total population
* use in in the EU countries
* Quality of the sample basis (total population), in particular, assessment of timeliness and relevance of information
* Data imputation methods, including force majeure cases (as war/military actions on the part of the territory of the country or others)

For this topic, following departments request additional meetings:

* Short-term statistics (industry, construction),
* Capital and direct investment surveys
* Business statistics surveys
* Labour statistics
* Use of general list of active enterprises while conducting short-term statistical surveys.

# Seasonal adjustments: Software and methods

* Setting parameters for seasonal adjustment of monthly and quarterly data
* Use of modern software
* Requirements to data series
* Checking the results of seasonal adjustments
* Practical aspects of performing seasonal adjustments

For this topic, following departments request additional meetings:

* BTS surveys
* National Accounts. *Note: Currently the Department for national accounts makes estimates and publishes quarterly data on GDP and its components using DEMETRA (version 2.04), method TRAMO / SEATS.*
* Short-term statistical surveys of industry
* Construction and capital investment.

# Data quality reports: EU practice of preparation following ESS 2009

* Calculation of quality and efficiency indices
* Compilation of quality reports
  + types of quality reports
  + structure and content
  + preparation
  + documentation
  + examples of quality reports
  + working with the users.
* Display of respondent burden in quality reports

For this topic, following departments consider additional meetings:

* National Accounts
* Structural Business Statistics
* Productions Statistics

**The tasks to be performed by the SSSU in order to facilitate the mission**

The SSSU experts will outline the current practice of conducting sample surveys in business statistics as well as basic sampling methods used in the SSSU, and will familiarize the EU expert with the issue concerning assessment of statistical surveys data quality.

**Activities**

Approximate scheduling:

12-14 November 2014

**Experts**

Mr Peter Stolze (DK)

Mr Henrik Bülow-Hansen(DK)

# Додаток 2. Особи, з якими було проведено зустріч

ДССУ:

Буде заповнено пізніше – Ірина Бернштейн

Команда постійного радника проекту:

Ірина Бернштейн, постійний радник Проекту Твіннінг

# Додаток 3. xxx