

КОНТРАКТ ТВІННІНГ

Розробка нових статистичних методологій і показників в окремих сферах статистики згідно зі статистичними стандартами ЄС

Україна



ЗВІТ ПРО РОБОТУ МІСІЇ

щодо

Побудова сукупності та формування вибірки для обстеження капітальних інвестицій

Компонент 3.1

Завдання 3.1.2 Аналіз реальних даних капітальних інвестицій

Місія здійснювалася пані Тііною Орусілд, Служба статистики Швеції
18.09.12 р. – 21.09.12 р.

Версія: Остаточна

		 STATISTICS DENMARK

IPA 2007

*Тііна Орусілд
Служба статистики Швеції
Скринька 24300
SE –104 51, Стокгольм
Швеція
Тел.: +46 8 506 942 03
Електронна пошта: tiina.orusild@scb.se*

Зміст

Стислий опис	4
1. Загальні зауваження	5
2. Оцінка та результати	5
3. Висновки та рекомендації	7
Додаток 1. Технічне завдання	9
Додаток 2. Особи, з якими відбулися зустрічі	11

Перелік скорочень

ТЗ	Технічне завдання
ДССУ	Державна служба статистики України

Стислий опис

Якщо основний текст звіту перевищує 4 сторінки

*Включити інформацію до керівників проекту та ПРП.
Основні висновки та тези результатів.*

1. Загальні зауваження

Цей звіт про роботу місії було складено в рамках Проекту Твіннінг «Розробка нових статистичних методологій і показників в окремих сферах статистики згідно зі статистичними стандартами ЄС». Це була друга місія, присвячена аналізу реальних наборів даних щодо капітальних інвестицій у частині малих підприємств у рамках компоненту 3.1 проекту. Мета місії полягала у визначенні стратегічного плану, що складає підґрунтя для подальшого впровадження Проекту у цій сфері статистики.

Конкретними цілями місії були:

- Удосконалення знань та практичних навичок співробітників ДССУ щодо побудови сукупності та формування вибірки для обстеження капітальних інвестицій

Консультанти хотіли б висловити свою вдячність усім посадовцям та окремим особам, з котрими відбулися зустрічі, за люб'язну підтримку та цінну інформацію, яка була отримана під час перебування в Україні, оскільки така інформація значною мірою допомогла в роботі.

Висновки та спостереження, що містяться у цьому звіті, відображають думки та погляди консультанта, і не обов'язково співпадають з висновками представників Служби статистики Швеції.

2. Оцінка та результати

Побудова сукупності та формат вибірки, а також пов'язані з ними питання щодо квартальних і річних обстежень капітальних інвестицій обговорювалися більш детально протягом другої місії.

Побудова сукупності відбувається в такий спосіб: щороку 15 листопада складається нова версія Статистичного реєстру (СР). СР містить активні підприємства. Для побудови сукупності з метою обстеження капітальних інвестицій, розглядаються всі підприємства СР, і додаються деякі неактивні підприємства. Особливо у фінансовому секторі та секторі державного управління є підприємства, що здійснюють інвестування, але вони не включені до СТ як активні підприємства. Перед додаванням неактивних підприємств, їх дані перевіряються в Єдиному державному реєстрі підприємств та організацій України (ЄДРПО). Один лише СР не може використовуватися як єдине джерело побудови сукупності для обстеження капітальних інвестицій. Для поліпшення охоплення сукупності, необхідні також інші джерела, наприклад, попередні або інші обстеження.

Річне обстеження включає всі питання з квартального обстеження та деякі додаткові запитання. Великі та середні підприємства включаються як до квартального, так і до річного обстеження і, отже, звітуються про наявність інвестицій спочатку за всі квартали, потім за цілий рік. ДССУ досліджує можливість скасувати річне обстеження і перенести запитання, не включені до квартального обстеження, до інших обстежень. Це знизить звітне навантаження на підприємства, особливо на всі великі та середні, які наразі беруть участь і в кварталному, і в річному обстеженнях.

Заплановані зміни методики, якими передбачається перехід від обстеження малих підприємств методом відсікання до методу формування ймовірнісної вибірки, вплинуть на результати обстеження. Поліпшення охоплення малих підприємств повинно підвищити оцінки сумарних значень та вплинути на розрахунки індексів. Було підняте питання стосовно вирішення цієї проблеми. Відділу статистики Національних рахунків необхідні оцінки, які можна порівняти з плином часу. У 2013 році квартальне обстеження проводитиметься як за старою, так і за новою методиками. У зв'язку з цим виникло запитання, чи має такий стан справ тривати період,

більший за один рік. Динамічні ряди короткі, і починаються з 2010 року і далі, таким чином, одного року застосування старої та нової методик, можливо, буде достатньо для вищезазначених цілей. Розробку нового формату вибірки планується завершити в 2015 році.

У квартальному обстеженні підприємства вилучалися або додавалися до обстеження протягом року, тобто набір підприємств в одному кварталі не був той самий, що й у кожному кварталі впродовж календарного року. За умови введення формування вибірки ймовірнісним методом, необхідно уникати додавання або вилучення підприємств, якщо, наприклад, вибірка формується раз на рік і та сама вибірка використовується протягом усіх чотирьох кварталів. У формування вибірки ймовірнісним методом зважування здійснюється для розрахунку, наприклад, сумарних значень, а для обчислення ваг використовуються розміри страт та розміри вибірок (або кількість респондентів). Якщо до обстеження додаються підприємства, не включені до вибірки та/або підприємства вилучаються з вибірки, вводиться похибка, що може ускладнити коригування під час оцінки.

Робота над створенням нового формату вибірки для квартального обстеження капітальних інвестицій була представлена Тетяною Горбач, співробітником Науково-технологічного комплексу статистичних досліджень. Запропонований формат для квартального обстеження був такий. Вибіркова сукупність стратифікується за розміром та видом економічної діяльності. Стратифікація за видом економічної діяльності була здійснена на рівні 2 знаку NACE, а розмір підприємств визначається так:

- Малі: працівники ≤ 50 та оборот ≤ 70 млн гривень
- Середні: $50 < \text{працівники} \leq 250$ та/або $70 < \text{оборот} \leq 100$ млн гривень
- Великі: понад 250 працівників > 250 та оборот > 100 млн гривень

Великі та середні підприємства обстежуються на суцільній основі, а малі підлягають подальшій стратифікації за кількістю працівників з використанням класів розміру 0, 1-2, 3-5, 6-9, 10-19 та 20-50. Серед малих підприємств страти з чисельністю меншою або рівною 10 обстежуються на суцільній основі, і нетипові підприємства визначаються та переміщуються в страту з обстеженням на суцільній основі. Для малих підприємств, що залишилися після вилучення малих страт та нетипових компаній, формується ймовірнісна вибірка або виключаються малі підприємства (див. нижче).

Був проведений аналіз з використанням даних по інвестиціях з одного річного обстеження. Визначення нетипових підприємств було здійснене із застосуванням «правила 3 σ » до таких даних. (Правило 3 σ для визначення нетипових підприємств означає необхідність пошуку спостережень, що більше, ніж втричі, у порівнянні зі стандартним відхиленням, відхиляються від середнього значення).

Був використаний сумарний розмір вибірки, що містив максимально 100000 підприємств, включаючи частину, що спостерігається на суцільній основі. До частини на вибірці нейманівський розподіл був застосований на цілій сукупності малих підприємств, які не обстежувалися на суцільній основі. Також обговорювалося застосування нейманівського розподілу на практиці, тобто які змінні могли б використовуватися та розміри вибірок, що можна було б отримати в результаті.

Аналіз інвестицій для великих, середніх та малих підприємств був здійснений у кожній групі на рівні 2 знаків NACE. Результатом аналізу був висновок щодо застосування різних стратегій до різних видів економічної діяльності, наприклад, якщо велике значення інвестицій у виді економічної діяльності продукується великими та середніми підприємствами, можна використовувати метод відсікання, наприклад, малі підприємства не включаються до обстеження. Якщо, наприклад, великі та середні підприємства не продукують велике значення інвестицій у виді економічної діяльності, тоді для цього виду діяльності можна сформувати вибірку з малих підприємств.

Іще одна проблема, якої коротко торкнулося обговорення, стосувалася того, як вчиняти з роздрібненнями та об'єднаннями підприємств під час оцінки. Методисти повинні розглянути цю проблему та запровадити правила практичних дій. Обговорення цієї проблеми триватиме під час навчального візиту та впродовж наступної місії.

3. Висновки та рекомендації

Під час розробки формату вибірки для квартального обстеження були використані дані лише одного року. Відсікання малих підприємств, тобто таких, де працює 50 і менше співробітників, та тих, що мають оборот менший за 70 млн гривень, підлягає подальшому дослідженню у деяких видах економічної діяльності, оскільки були проаналізовані дані тільки за один рік. Якість вимірювання розміру в СР, можливо, не зовсім задовільна, і, згідно з цим реєстром, мають бути малі підприємства, що є фактично важливими для обстеження. Нетипові підприємства були виключені з вибіркової частини під час аналізу, але, за умови впровадження запропонованого формату, знайти всі нетипові компанії перед формуванням вибірки буде неможливо.

Обстеження інвестицій, квартальні та річні, являють собою єдине джерело інформації про інвестиції в Україні. Якщо буде проводитися лише квартальне обстеження, воно буде єдиним джерелом інформації, і буде важливо мати змогу провести оцінки належної якості стосовно сумарних значень та змін в обстеженні. Впровадження методу відсікання у деяких видах економічної діяльності повинно ретельно досліджуватися. Рішення періодично включати та вилучати малі підприємства з вибірки призведе до надто великої кількості змін формату обстеження. Зазвичай є кращим побудувати вибірку, що залишається більш сталою з часом (порівняйте Національні рахунки та потреби інших користувачів).

Метод визначення нетипових підприємств «3σ» не є найоптимальнішим вибором для цього випадку. Слід розглянути використання якогось іншого, більш надійного методу.

Формат вибірки, представлений під час цієї місії, являв собою стратифіковане формування вибірки з проведенням простої випадкової стратифікації всередині страт, SRS. Стратифікація була зроблена на рівні 2 знаку NACE та на основі критеріїв розміру (законодавчих), згідно з якими малі підприємства стратифікуються за класами розміру, що визначаються чисельністю. Важливі домени дослідження в цьому обстеженні – види економічної діяльності та регіони. Стратифікація за доменами потребує подальших досліджень. Необхідно розглянути регіони або деякі групи регіонів, а також рівень деталізації стратифікації за NACE. Можливо, деякі види економічної діяльності необхідно стратифікувати на більш детальному рівні, а деякі – на менш детальному.

Слід розглянути також можливість стратифікації за розміром частини підприємств, що підлягає обстеженню на суцільній основі. Ці дані можуть бути використані для відстеження невідповідей та їх коригування.

Під час прийняття рішення щодо розміру вибірки, не враховувалися важливі домени. Залишається не зовсім незрозумілим, як був розрахований загальний розмір вибірки 100000 підприємств, чи розмір визначався тільки виходячи з витрат. У багатьох випадках рішення про розмір вибірки приймається, по-перше, визначенням точності в плані дисперсії, довжини інтервалу довіри або коефіцієнту варіації, а на основі цього робиться спроба розрахувати розмір вибірки. Це необхідно зробити для більш важливих (тих, що не перекриваються) domenів, які охоплюють всю сукупність, таким чином отримуємо достатньо великий розмір вибірки для важливих підсукупностей. Коли визначений розмір вибірки, можна застосовувати, наприклад, нейманівський розподіл в домені (якщо домен складається зі страт). Прикладом є випадок, коли домени є видами економічної діяльності на рівні 2 знаків і стратифікуються за розміром. У запропонованій вибірці для всієї вибраної частини був використаний

нейманівський розподіл, не беручи до уваги розмірів вибірок для доменів. Розміри вибірок та нейманівський розподіл обговорюватимуться під час навчального візиту до Служби статистики Швеції.

Сукупна вибірка в 100000 підприємств велика. При прийнятті рішення стосовно розміру вибірки необхідно взяти до уваги вимоги щодо точності (див. вище). Одне питання – чи буде можливим формування вибірок серед, скажімо, найменших за розміром середніх підприємств замість того, щоб брати всі, і тим самим скоротити загальний розмір вибірки?

Був використаний нейманівський розподіл, але деякі з розмірів вибірок, отримані в результаті цього, були дуже великими або малими. При використанні нейманівського розподілу, отримані в результаті розміри вибірки слід перевіряти, а нерелевантні значення можна змінювати перед формуванням вибірки.

Додаток 1. Технічне завдання



Цей проект фінансується
Європейським Союзом



STATISTICS
DENMARK



Проект Твіннінг

“Розробка нових статистичних методологій та показників в окремих сферах статистики згідно зі статистичними стандартами ЄС”

Технічне завдання

на короткострокову місію до Державної служби статистики України

Компонент 3.1 Вибіркове обстеження капітальних інвестицій

Захід 3.1.2 Аналіз існуючих наборів даних для вибіркового обстеження капітальних інвестицій у частині малих підприємств

Основна інформація

Статистика Данії, у партнерстві зі Статистикою Фінляндії, Статистикою Литви, Центральним статистичним бюро Латвії, Статистичним офісом Словацької Республіки, Статистичним офісом Іспанії та Статистикою Швеції, реалізовує в Україні проект ЄС Твіннінг "Розробка нових статистичних методологій та показників в окремих галузях статистики відповідно до статистичних стандартів ЄС". Бенефіціаром виступає Державна служба статистики України (Держстат України).

Цей захід реалізовується в рамках компоненту 3.1 "Вибіркове обстеження капітальних інвестицій". Метою цього компоненту є розроблення методологічного забезпечення проведення вибіркового обстеження капітальних інвестицій у частині малих підприємств.

Цей захід сприятиме досягненню зазначеної вище мети і контрольних показників, вказаних у контракті: *розроблення методологічного забезпечення проведення вибіркового обстеження капітальних інвестицій у частині малих підприємств.*

Мета місії

Першочерговою метою місії є: *вдосконалення знань і практичних навичок фахівців ДССУ щодо досвіду ЄС з питань вибіркового обстеження капітальних інвестицій.*

Очікувані результати

Ознайомлення з інформацією, що міститься у статреєстрі. Визначення критеріїв для побудови основ вибірки за інформацією, що міститься у статреєстрі. Побудова алгоритмів з формування вибіркової сукупності за даними спостереження попередніх років. Оцінка отриманих результатів.

Заходи

Орієнтовний графік місії такий:

Дата: 18.09.2012

Дата: 21.09.2012

Завдання, що мають бути виконані Держстатом України для полегшення місії

Бенефіціар буде:

Будуть присутні фахівці підрозділу, який проводить національне спостереження капітальних інвестицій і здійснюють його організаційне та методологічне забезпечення.

Консультант та партнер

Місія реалізовуватиметься спільно:

Тіна Орусільд, статистична служба Швеції.

Партнером з країни-бенефіціара буде:

Овденко Л.М. – директор департаменту статистики виробництва;

Собко М.М. – заступник директора департаменту статистики виробництва;

Мислінський О.А. – начальник відділу статистики капітальних інвестицій та основних засобів;

Кладченко І.М., Терлецька Л.О. – головні спеціалісти-економісти цього ж відділу;

Петрусенко С.А. – начальник управління статистики виробництва Головного міжрегіонального управління статистики;

Гончар О.В. – завідувач відділу методології статистики виробництва товарів та послуг НТК статистичних досліджень, к.е.н..

Час

Місія здійснюватиметься протягом чотирьох днів в Україні.

Звіт

Підсумковий звіт за результатами місії має бути наданий не пізніше двох тижнів після завершення місії.

Додаток 2. Особи, з якими були проведені зустрічі

ДССУ:

Овденко Л.М. – директор департаменту статистики виробництва;

Собко М.М. – заступник директора департаменту статистики виробництва;

Мислінський О.А. – начальник відділу статистики капітальних інвестицій та основних засобів;

Кладченко І.М., Терлецька Л.О. – головні спеціалісти-економісти цього ж відділу;

Петрусенко С.А. – начальник управління статистики виробництва Головного міжрегіонального управління статистики;

Гончар О.В. – завідувач відділу методології статистики виробництва товарів та послуг НТК статистичних досліджень, к.е.н..

Команда ПРП:

Ірина Бернштайн, ПРП

Світлана Таранова, перекладач