

Промислова статистика

Основні принципи та методи

ОРГАНІЗАЦІЯ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ З ПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ



Організація Об'єднаних Націй з Промислового
Розвитку

Промислова Статистика
Основні принципи та методи

Відень

2010

© Організація Об'єднаних Націй з Промислового Розвитку (UNIDO) 2010

Всі права захищені. Без попереднього письмового дозволу редакції жодна частина цієї публікації не може бути відтворена, збережена в пошуковій системі або передана в будь-якій формі та будь-якими засобами, включаючи електронні, механічні, засоби фотокопіювання та запису.

У даній публікації опис є класифікація країн і територій та розташування матеріалу не мають на увазі висловлювання будь-яких думок з боку Секретаріату Організації Об'єднаних Націй з Промислового Розвитку щодо правового статусу країни, території, міста чи району, чи то їх влади, чи то делімітації їх кордонів, чи то економічної системи і ступеня розвитку. Позначення "країна або район" охоплює країни, території, міста та райони. Позначення "регіону, країни або району" розширює попереднє поняття, включаючи групи таких понять, як "країна або район". Такі позначення, як «промислово

розвинені», «країни, що розвиваються» і «нові індустріальні країни» застосовуються для статистичних цілей і необов'язково відображають оцінку рівня, досягнутого тією чи іншою країною або районом в процесі свого розвитку.

Зміст

Передмова

Подяки

Скорочення

Глава	1
Сторінка	1

Бізнес-реєстри з промислової статистики

Бізнес-реєстр є важливим інструментом для промислової статистики. Він виступає в якості статистичної основи для промислових досліджень та є важливим інструментом для управління промисловим переписом та контролем над інформацією. Система оновлення Бізнес-Реєстру має вирішальне значення для підготовки надійного робочого графіку, доданої вартості та дослідженні бізнес-демографічної ситуації в промисловому секторі. У цьому розділі представлено докладний опис джерел даних Бізнес-Реєстру (у тому числі, як виявити нові організації та використання порівняльних технологій з метою уникнення дублювання організацій), структура даних реєстру підприємств і процес оновлення та оновлення системи.

Глава	2
Сторінка	32

Концепції та визначення елементів даних для Промислових Досліджень

В даному розділі надається повний опис елементів даних для їх включення до Промислових Досліджень. Розділ починається з короткого опису методології проведення досліджень, після чого представлено анкети для вивчення елементів даних для різних цілей Промислових Досліджень. Також, представлені всі визначення всіх елементів даних, які використовуються в даних анкетах. Представлені як довгі, так і короткі анкети.

Глава 3

Сторінка 93

Практичне Керівництво для проведення Промислових Досліджень в країнах, що розвиваються

У цій главі описані різні методики, які можна враховувати при розробці вибірки та розробці зразків Економічних Досліджень. Також описані процедури по оновленню вибірки. Дані рекомендації в основному призначені для статистів, що працюють зі збором статистичних даних підприємств в країнах, що розвиваються, а інші читачі зможуть отримати корисну інформацію від обговорення різних концептуальних питань. Дані рекомендації були розроблені з практичної метою, з прикладами застосування в різних країнах, та в них обмежено обговорення статистичної теорії, а отже, представлено тільки огляд основних понять вибірки.

Глава 4

Сторінка 142

Керівництво по обробці даних в Промислових Дослідженнях

Дана глава присвячена питанням, пов'язаним з дослідженнями для Бізнес-Реєстрів та річними звітами. У першому розділі представлені етапи життєвого циклу промислової системи обробки даних дослідження. У другому розділі висвітлюються важливі фактори, які слід враховувати при проектуванні і виконанні обробки даних рішення для досліджень (у тому числі баз даних і програмних опцій). У третьому розділі представлено загальний огляд звітів на основі модуля. В четвертому розділі розглядається вступ до КПК на основі введення даних для Промислових Досліджень. Аудиторією для даного розділу виступає персонал ІКТ в Національному статистичному бюро. Всі принципи, представлені в цьому розділі, доповнені практичними прикладами.

Глава

5

Сторінка 185

Система Індексів для вимірювання короткострокових і середньострокових змін в промисловій діяльності

Найпростішим способом провести регулярне вимірювання зміни обсягів виробництва та цін на промислову діяльність є використання системи виробництва та індексів цін виробників. Система індексів включає в себе тільки дуже обмежений обсяг інформації для великих підрозділів в найбільших галузях промисловості в країні (чи регіону). Це дозволяє знизити обсяги дослідницьких робіт, підвищує швидкість обробки даних, їх можна відправити поштою, факсом або електронною поштою, замість перерахування полів, а також знижує навантаження на респондентів по компаніях. Отже, вона покращує своєчасне надання результатів. Система використовує за основу останню повну інформацію про сектор після проведення економічних досліджень / щорічних державних підрахунків. Це гарантує, що індекс система фіксує зміни в структурі економіки якомога швидше.

Глава 6

Сторінка 215

Статистичні показники промислової діяльності

Показники ефективності, в основному, вимірюють економічну ефективність промислового виробництва відповідно до зростання виробництва у відповідний період запуску. IRIS-2008 широко визначає основні три види показників промислової ефективності, а саме: (а) темпи зростання; (б) показники співвідношення, і (с) показники частки. Використання таких показників може бути засноване на широкому діапазоні змінних для різних аналітичних цілей. Аналіз промислового виробництва здійснюється також з використанням складного багатовимірного статистичного аналізу та економетричних моделей. Мета цієї глави, полягає в забезпеченні статистів НСУ і галузевих міністерств в основному інструментами аналізу даних, які можуть бути застосовані до даних, зібраних в рамках звичайної програми дослідження офіційної статистики.

Подяка

Дана публікація була підготовлена групою внутрішніх та міжнародних експертів, що працюють над проектами технічної допомоги UNIDO в різних країнах. Основний внесок видання був зроблений Віллемом ванден Анделом (Нідерланди), який є автором Глави 2 і 5, Алексом Корнса (США) - Глава1, Девідом Мегілом (США) - Глава3 та Гузаіфою Зумкавала (Пакистан) - Глава4.3 внутрішньої команди, Шиам Упадхайє автором глави 6, а також, значний внесок в розділі 5 було зроблено Валентином Тодоровим.

Рукопис було рецензовано Дананджасю Жулемом (Маврикій). Особлива подяка Харвіру Каліраї за технічне редагування та Діані Хаббард за остаточне редагування та складання рукопису до друку.

Передмова

З самого початку роботи зі статистичними даними у 1979 році для Організації Об'єднаних Націй з Промислового Розвитку (UNIDO) було першочерговим питання технічної співпраці з Бюро Національної Статистики (БНС) країн, що розвиваються та країнах з перехідною економікою. Перша програма технічної співпраці UNIDO почалася в другій половині 1980-х у відповідь на Світову Програму з Промислової Статистики у 1983 році. Це була третя програма, яка кожні десять років фінансувалася Статистичною Комісією Організації Об'єднаних Націй, основна мета якої, полягала в заохоченні упорядкованого розвитку національних досліджень в структурі та діяльності промислового сектору.

Загальна мета Програми Технічної Співпраці UNIDO є сприяння розвитку Всесвітньої програми промислової статистики за рахунок підвищення потенціалу країн, що розвиваються для збору, обробки, використання та поширення промислової статистики. У рамках загальної програми технічної допомоги UNIDO, промислова статистика розглядалася як частина «основної» діяльності, поставляючи промисловцями і політиками інформацію, необхідну для виконання послідовних оцінок, та прийняття ефективних рішень. По мірі розповсюдження технічної допомоги в галузі промислової статистики число проектів зростало, UNIDO розробила широкий і всеосяжний підхід, який створив концептуальну основу національної програми промислової статистики (НІСП) в 1989 році.

НІСП привернула великий інтерес серед країн, що розвиваються. На початку 1990-х років, коли сильна хвиля економічної лібералізації та приватизації вдарила по багатьох країнах з централізовано планованою економікою, промислові системи статистики поставили перед собою нові завдання. Раніше традиційні форми збору даних допускали, що користувачами можуть виступати лише державні чиновники. Тим не менше, в новій ситуації, що склалася, промислові дані також вимагають приватного сектора, виробничих об'єднань і потенційних вітчизняних та іноземних інвесторів. Таким чином, НІСП встановлює високими пріоритетами для користувачів необхідність і можливість доступу до даних швидко. В НІСП проектах беруть участь національні торгові, та промислові палати, та інші бізнесові організації, що беруть участь в обговоренні дослідження та в нагляді за збір даних. Видання бізнес-довідників, що містять останні оновлення інформації для широкого використання в приватному секторі стало одним з основних результатів проекту. Після двох десятиліть, НІСП була припинена, у зв'язку з тим, що в багатьох країнах з'явилися нові пріоритети промислової статистики.

Програма промислової статистики в нових умовах не обмежується простим збором основних даних з поля дослідження. Вона підтримує компіляцію добре підтриманого та постійного поновлюваного Бізнес Реєстру з адміністративними записами та даними досліджень. Проводяться періодичні переписи з повним набором даних та регулярні щорічні дослідження, а також складається система щомісячних, або щоквартальних обстежень короткотермінових показників, включаючи індекс промислового

виробництва.. У відповідь на потребу абсолютно нової системи промислової статистики, під час останніх зборів Статистична Комісія Організації Об'єднаних Націй затвердила ряд нових рекомендацій та стандартів, які включають:

- Міжнародний стандарт галузевої класифікації (МСГК) усіх видів економічної діяльності, перегляд 4, 2006 (раніше, перегляд 3 МСГК, 1990)
- Міжнародні рекомендації з Промислової Статистики (IRIS), 2008 (попередня рекомендація була прийнята в 1983 році)
- Система національних рахунків (СНР) 2008 року (раніше, СНС 1993 року)
- Міжнародні рекомендації щодо індексів промислового виробництва 2010 року (попереднє керівництво датується 1950 р.)

Ці рекомендації в основному визначають єдиний методологічний підхід і міжнародне порівняння промислової статистики. Нові рекомендації також відображають зміни пріоритетів в галузі промислової статистики. В даний час програма технічного співробітництва UNIDO спрямована на впровадження нових стандартів у національній статистичній системі. У ряді країн, UNIDO було введено нові стандарти в рамках поточних проектів технічної допомоги. Група UNIDO бере активну участь у низці міжнародних семінарів і навчальних програм, спрямованих на підвищення обізнаності в статистиці НСО та основних змінах, внесених в нові стандарти. Багато статистів НСО також наголосили на необхідності створення єдиного довідника, який синтезує всі концептуальні рамки для регулярного обстеження Промислових Досліджень.

Видання покликане служити посібником для статистів, що беруть участь у регулярних галузевих програмах статистики НСУ, або для галузевих міністерств. В ньому описані статистичні методи, пов'язані з основними етапами використання промислової статистики. До них відносяться:

- ведення та оновлення Бізнес-Реєстру, який забезпечує рамки для Промислового Дослідження (Глава 1)
- елементи даних для дослідження великих і малих підприємств (Глава 2)
- методи обробки даних (Глава 4) та
- аналіз даних на основі набору статистичних показників промислового виробництва (Глава 6)

Посібник, також, містить главу, присвячену практичним рекомендаціям щодо проведення вибірки для промислових досліджень (Глава 3). Окрему главу присвячено короткотерміновим показникам промислової статистики, де також йде мова про визначення показників промислового виробництва на основі даних щомісячних досліджень. Глава також містить опис програмного забезпечення Prima, що використовується для визначення показників ціни.

Концепції та методи, описані в публікації засновані на останніх рекомендаціях та стандартах ООН, а також, на найуспішнішому досвіді країн питаннях промислової статистики. Моделі анкет, які представлені в даному виданні, відповідають всім

вимогам не лише щодо складання основних показників офіційної промислової статистики в загальних рамках макроекономічного обліку, а також ключовим змінам у веденні бізнес-статистики. Однак це неозначає, що кожне промислове дослідження повинно включати в себе всі елементи даних, представлених у цій публікації. Статисти НСУ відібрали елементи даних і методи дослідження в залежності від вимог країни на певний момент часу. Метою авторів цього видання є надання довідкових матеріалів для головних аспектів національної системи промислової політики.

Шиам Упадхайя

Головний статист

Організації Об'єднаних Націй з Промислового Розвитку

Скорочення

ІПП (API) – Інтерфейс Прикладного Програмування

ЩДП (ASI) – Щорічне Дослідження Промисловості

КП (CIP) – Конкурентоспроможні промисловості

ЗІ (CLI) – Загальномовна Інфраструктура

ІСІТ (COSIT) – Центр Статистики та Інформаційних Технологій

КОП(CPC) – Класифікація Основних Продуктів

ІСЦ (CPI) – Індекс Споживчих Цін

КЗ (CV) – Коефіцієнт Змін

ЕМ (DEFF) – Ефекти Моделювання

ДП (ЕА) – Ділянка Перепису

ІПРСД (FIRST) – Повністю Інтегрована Раціональна Технологія Дослідження

ВВП (GDP) – Валовий Внутрішній Продукт

ІРЛП(HDI) – Індекс Розвитку Людського Потенціалу

ДПВН (HIES) – Дослідження Прибутків та Витрат Населення

ІКТ (ICT) – Інформаційні та Комунікаційні Технології

БДППБП (IDSB) – База Даних Промислових Потужностей та Балансу Поставок

МВФ (IMF) – Міжнародний Валютний Фонд

ІМСОД (IMPS) – Інтегрована Мікрокомп'ютерна Система Обробки Даних

МРПС (IRIS) – Міжнародні Рекомендації з Промислової Статистики

МСКП (ISIC) – Міжнародні Стандарти Класифікації Промисловості

ПВТ (MHT) – Помірно Високі Технології

СУІ (MIS) – Система Управління Інформацією

ПЙС (MLI) – Показник Ймовірності Збігу

СП (MSE) – Середньоквадратична Погрішність

ВДВ (MVA) – Виробництво на Додану Вартість

НППС (NISP) – Національна Програма з Промислової Статистики

НБС (NSO) – Національне Бюро Статистики

ВЗБД (ODBC) – Відкритий Зв'язок Баз Даних

ПЦП (PDA) – Портативний Цифровий Помічник

ІЦВ (PPI) – Індекс Цін Виробників

СУЦ(В) (PRIMA) – Система Управління Цінами (Виробництвом)

ОЕВ (PSU) – Основний Елемент Вибірки

СКМТ (SITC) – Стандарт Класифікації Міжнародної Торгівлі

СНР (SNA) – Система Національного Рахівництва

СВ (SO) – Статистичне Відомство

ММВДБД (SQL) - Міжнародна Мова для Виявлення і Доступу до Баз Даних

ВОБ (SSU) – Вторинні Одиниці вибірки

ООН (UN) – Організація Об'єднаних Націй

НПРООН (UNDP) – Національна Програма з Розвитку ООН

ООНПР (UNIDO) – Організація Об'єднаних Націй з Промислового Розвитку

СВООН (UNSD) – Статистичний Відділ ООН

ПДВ (VAT) – Податок на Додану Вартість

ІГЦ (WPI) – Індекс Гуртових Цін

РМР (XML) – Розширювана Мова Розмітки

Глава 1 Бізнес-Реєстри з промислової статистики

1.0 Вступ

Бізнес-Реєстр є важливим інструментом для статистики промисловості з трьох головних причин. По-перше, він служить статистичною основою для проведення промислових досліджень і виступає в якості бази для екстраполявання результатів вибірових досліджень з метою отримання оцінки торгівельно-промислових підприємств країни. По-друге, він служить важливим інструментом для управління промислової перепису та контролю. По-третє, система оновлення Бізнес – Реєстру має важливе значення для підготовки надійного робочого графіку для працівників, податку на додану вартість та демографії підприємств у промисловому секторі, що буде пояснено нижче.

Бізнес-Реєстр містить список (як правило, у вигляді комп'ютерного файлу) підприємств та / або установ у країні, з ідентифікаційним номером для кожного відділу. До нього входить інформація про розміри підприємства, вид діяльності та статус економічної активності, а також багато контактної інформації.

Щороку, одні промислові підприємства припиняють свою діяльність, а інші починають працювати; реєстр, який не в повній мірі відображає ці зміни дуже скоро застаріє. У країнах зі значним промисловим ростом, кількість нових підприємств, як правило, перевищує кількість закритих, так що реальна кількість підприємств має тенденцію до зростання з року в рік. Бізнес-Реєстр, який не оновлюється належним чином не може слідувати за зростанням кількості установ і підприємств. У багатьох країнах відсутні системи для оновлення бізнес-реєстрів послідовно між переписами; відповідно, робочий графік працівників та податок на додану вартість не відповідає рівню щорічного виробничого росту.

Бізнес Реєстр: Письмові Рекомендації Європейських Співтовариств наголошують на важливості гарної демографічної ситуації у бізнесі, тобто, мова йде про ведення статистики відкриття та закриття підприємств.¹ Однак, для багатьох країн промислова демографія є недостовірною. Якщо перепис підприємств заснований на відвідуванні кожного підприємства, це може привести до відкриття багатьох установ, які були втрачені під час оновлення. В цьому випадку робочі графіки для певних установ та можуть показати різке збільшення за роки ведення перепису, і практично не збільшується в роки між переписами та після проведення переписів. В такому випадку, робочі графіки не будуть відображати зміни у виробничій діяльності, а замість цього, будуть відображати зміни в діяльності статистичних бюро.

¹ Європейські Спільноти, «Бізнес-Реєстр - письмові рекомендації, видавництво 2010», Управління Офіційних Публікацій Європейських Спільнот, Люксембург. <http://unstats.un.org/unsd/EconStatKB/KnowledgebaseArticle10171.aspx?Keywords=Eurostat>

Даний приклад доводить необхідність послідовної системи для оновлення реєстру кожного року, для того, щоб зміни в ньому чітко відображали зміни в промисловому секторі.

Стосовно реєстру, Рекомендації ООН з промислової статистики (IRIS) 2008 відрізняються від попередньої версії, яка була опублікована в 1983 році в таких основних аспектах:

- В них рекомендується спиратися на загальний реєстр підприємств, в той час як попередня версія залишала відкритою можливість існування окремих реєстрів підприємств. Загальний реєстр є кращим, оскільки, він забезпечує узгодженість у веденні різного виду діяльності, а також, тому що є більш ефективним для одного підрозділу Національного статистичного бюро для підготовки бізнес-реєстру, ніж для різних підрозділів.
- Рекомендується аби статистичними одиницями для реєстру виступали як підприємства, так і організації, з посиланням один на одного, в той час як у версії 1983 року рекомендується використовувати установи, включаючи головні офіси, з посиланнями на центральні офіси в разі створення мульти- підприємств. Цей факт, в свою чергу, відображає різницю в підходах до збору даних: версія 1983 року розглядає установи, як основні статистичні одиниці для збору даних, в той час, як нові рекомендації полягають в тому, що установа повинна розглядатися в якості основної одиниці для збору виробничих даних лише з підприємством, що виступає в якості основної одиниці для збору даних невиробничими секторами, як цього вимагає Система Національного Рахівництва 1993 (СНР-93).
- IRIS 2008 вперше приділяє основну увагу стратегії збору даних. У цьому контексті підкреслюється важливість використання адміністративних даних і в ньому зазначається, що: «Країни з розвиненими статистичними системами більше використовують адміністративні джерела для аналізу роботи виробництв". Рекомендації 1983 року спрямовані виключно на збір даних за допомогою досліджень і переписів.
- IRIS 2008 спирається на практичні потреби багатьох країн у відсіченні, що обмежує використання одиниць певного розміру (як правило, чисельності працівників) для того, щоб обмежити розмір реєстру і вартість оновлення. Ця необхідність особливо відчувається в країнах, що розвиваються через порівняно високу вартість поновлення реєстрів в цих країнах і велику кількість невеликих промислових підприємств.

2.0 Додаткові можливості використання Бізнес-Реєстрів

Неможливо дати повний опис Бізнес-реєстрів, не згадавши дві додаткові можливості використання для збору промислових даних, що також містяться в ньому.

Використовуючи Бізнес-реєстр в якості бази даних, можна налаштувати конкретний додаток, що може істотно допомогти в реалізації Щорічного Дослідження Промисловості (ЩДП), або будь-якого іншого промислового дослідження. Так, в Індонезії, модуль для оновлення реєстру системи, підготовлений на початку 1990-х згідно з результатами анкет Щорічного Дослідження Промисловості, так само як і

передача анкет в центральний офіс в Джакарті. Було розроблено програму, щоб автоматично роздрукувати маніфест всіх анкет, направлених до Джакарти - завдання, що раніше виконувалося на друкарській машинці. Ця програма також, може роздрукувати список установ, для яких анкети ще не були отримані. Зручність цих засобів допомагає мотивувати регіональні статистичні відомства докладати більше зусиль для очищення своїх промислових реєстрів. Згодом було розроблено окремий додаток для використання на районному рівні. Окрім відстеження отримання розсилки анкет щодо Щорічного Дослідження Промисловості, вона також відстежує співвідношення відповідей установ, якими керує кожен рахувальник, та визначає установи, які відмовилися від співробітництва, і які потім відвідували перевіряючі. За допомогою цього додатка, статистичні бюро скоротити кількість не отриманих відповідей від установ до дуже низького рівня.

Крім того, в Шрі-Ланці в 2006-2007 роках, був розроблений модуль для системи оновлення реєстрів, яка відстежувала хід отримання анкети від кожної установи. Також система мала кол-цетри, які телефонували до підприємств, які ще не пройшли Щорічного Дослідження Підприємств. Даний модуль все ще залишається прототипом, і до сьогодні ще не застосовувався в оперативному плані.

Ще однією додатковою можливістю застосування Бізнес-Реєстрів є його публікація, в разі, якщо це не суперечить конфіденційності положень статистичних законів. В Індонезії було опубліковано Бізнес-Реєстри близько 20000 установ, і це також виступає мотивацією для регіональних відділень, щодо очищення своїх реєстрів в рамках підготовки до публікації. Однак, у Шрі-Ланці, публікації ще не стали можливим через побоювання, що це могло б суперечити конфіденційності положень статистичних законів.

3.0 Джерела даних

Бізнес-реєстри створюються і оновлюються з використанням різних джерел даних. Доступності джерел та їх характеристики відрізняються від країни до країни, а й деякі загальні риси можна відзначити тут. Крім того, хоча і не докладно обговорюються в цій главі, інші джерела даних, такі як торгівля / доставки маніфести, газети, місцева влада реєстрів, торговельні каталоги й жовті сторінки, електрики та інших комунальних послуг, населення та житлового фонду також можуть бути використані.

3.1 Джерела інформації для даних

3.1.1 Податкові реєстри

По можливості, податкові реєстри слугують оптимальним джерелом інформації для даних бізнес-реєстрів. Часто використовують списки для збору Податку на додану вартість (ПДВ), але для цього можуть слугувати також інші види податкових списків. Однак, слід зазначити, що реєстри податків можуть бути різними в залежності від оподаткованих одиниць. Реєстри для податку на заробітну плату (наприклад, на соціальне забезпечення і податки

страхування по безробіттю) визначають організацію як оподатковану одиницю, в той час як інші визначають підприємство оподатковуваною одиницею. В податковому обліку, як правило, міститься основна ідентифікаційна інформація - ім'я, адреса, геокод, телефон, адреса електронної пошти та факсу, а також деякі показники розміру підприємства.

Податкові реєстри корисні з двох причин. По-перше, вони є достатньо всеосяжними, завдяки зусиллям органів податкової служби. По-друге, податкові реєстри надають інформацію про показники розміру та статусу економічної активності, інформацію, яку часто не можливо отримати з інших джерел. Зокрема, реєстр здатні виявити закриті, або не активні підприємства, тим самим усуваючи необхідність виконувати два важкі завдання щодо оновлення, використовуючи інші джерела інформації. Зокрема це:

- Відсутність необхідності перевіряти чи є активним «кандидат» на внесення до реєстру чи ні
- Немає потреби робити перевірки на місцях, з метою визначення, які установи були закриті.

Наприклад, поліпшений доступу до реєстру ПДВ призвів до різкого підвищення повноти Південно-Африканський Бізнес-реєстру в 1991 році². Податкові данні, зазвичай, використовуються в якості основи для поновлення реєстрів в Європі, Північній Америці, Австралії та Новій Зеландії. Вони також часто використовуються в країнах з перехідною економікою, але на жаль, такі дані часто недоступні для статистичних управлінь в багатьох країнах, що розвиваються.

3.1.2 Єдине неподаткове джерело управління

Багато країн мають реєстр компаній, але це підходить лише для оновлення статистичних реєстрів у випадку, якщо вони містять інформацію про господарську діяльність, зайнятість, поточну адресу організації та статус її діяльності. Деякі країни вимагають від нових підприємств ставати на облік в Національне Статистичне Управління, що дає можливість управлінню отримати певну інформацію, необхідну для оновлення реєстру. Однак, у такій системі статистичні управління, зазвичай, не мають інструментів для оформлення документів про припинення діяльності підприємства, в результаті чого, з плином часу, кількість закритих підприємств займає значну частину реєстру.

У багатьох країнах, до реєстру компаній є повним, але не вистачає важливої інформації та не можуть слугувати для оновлення статистичного реєстру, до тих пір, поки вони не будуть реструктуровані з цією метою. Наприклад, дуже важливо збирати інформацію про адресу об'єкта з виробництва, головний продукт виробництва і кількість співробітників. В цьому випадку, як і у випадку ведення податкових обліків, покращення співробітництва між державними установами є необхідним для покращення Бізнес-реєстрів.

² Ерроу, Джайро та Нільсон, Гюста, «Звіт про роботу» для 14-го Міжнародного Круглого Столу щодо Меж Бізнес Досліджень, Оукленд, 2000.

3.1.3 Різноманітні джерела управління

За відсутності єдиного джерела, Бізнес-реєстр також можна оновити за допомогою різних джерел інформації, при чому з кожного з цих джерел можливо отримати дані про організацію, яких немає в реєстрі. Ефективне оновлення системи на основі декількох джерел потребує спільної роботи невеликої групи кваліфікованих працівників, які розуміють роботу системи та здатні прийняти цілеспрямовані рішення. Хоча, при використанні декількох джерел завдання оновити реєстр стає більш складним і матиме менш задовільний результат з кількох причин:

- Через те, що різноманітні джерела даних, як правило, не мають спільних ідентифікаторів, статистична служба повинна буде порівнювати різні джерела один з одним і з даними статистичного реєстру, що є трудомісткою процедурою та призводить до помилок³;
- Через помилки у порівнянні можуть з'явитися однакові записи про одне і те ж підприємство;
- Не слід очікувати повного висвітлення інформації від реєстру у випадку, якщо джерела даних не надають вичерпної інформації;
- За відсутності податкових даних, жодне джерело інформації не може бути використане для підготовки документів про закриття підприємства;
- Перевірки на місцях, які є дорогими, необхідні для того, щоб підтвердити, що підприємство має достатню кваліфікацію для внесення до реєстру.

3.1.4 Економічні переписи

Прийнято вважати, що економічний перепис, включаючи відвідування підприємств, надає повний перелік підприємств, хоча і має високу вартість. Тим не менше, це питання не таке просте, яким може здатися на перший погляд. Рекомендації 2008 року містять застереження, зазначаючи, що подібний підхід не буде враховувати "невідомі комерційні підприємства та підприємства, що не мають фіксованого місця розташування". Крім того, досвід деяких країн, що розвиваються показав, що використовуючи метод відвідування підприємств, можна пропустити значну частину відомих установ з причин, які будуть розглянуті в Розділі 8. В силу своєї високої вартості, переписи, очевидно, не є практичним джерелом для виявлення нових установ на щорічній основі.

3.2. Джерела даних про закриття підприємств

³ Стівен Вейл, «Використання адміністративних джерел для економічної статистики - огляд», робота доставлена до Регіонального Представництва, Москва, 2006

Документація про закриття підприємств є по-своєму важливою, у порівнянні з іншими даними. Для бізнес – досліджень нездатність задокументувати появу нового підприємства означає, що воно буде вилученим з системи, в той час як нездатність задокументувати закриття підприємства не вказує безпосередньо на помилку в дослідженні. У випадку, якщо всі процедури дослідження виконані належним чином, інформація про закриття підприємства може бути досить легко приєднана до загальної інформації про ліквідовані підприємства. У будь-якому разі, реєстр, який переповнений великою кількістю непрацюючих підприємств є незадовільним з трьох наступних причин:

- Такий реєстр заплутає рахівників під час відвідування підприємства, та може привести до збільшення кількості випадків коли "об'єкт не може бути знайдений";
- Знизиться ефективність зразків, які засновані на таких критеріях, як гео-код і розмір підприємства;
- Подібний реєстр не може слугувати для ведення демографії бізнесу до тих пір, поки його не буде пристосовано до введення даних про закриття, що базуються на результатах вибірових досліджень.

Різні джерела даних мають різні переваги та недоліки щодо інформації про закриття та відкриття підприємств. Дуже ефективним джерелом інформації щодо закриття установ, але не щодо появи нових, є результати промислових досліджень, а особливо Щорічні Дослідження Промисловості з повним висвітленням інформації (без вибірки) вище певного порогу.

На жаль, багато країн досі не спроможні використовувати це джерело даних для документування закриття підприємств, незважаючи на те, що воно доступне практично безкоштовно для країн, які для проведення Щорічного Дослідження Промисловості використовують рахівників на підприємствах. У багатьох країнах бюро статистики просто зазначають, які підприємства відповіли на ЩДП, а які ні, але не досліджують за допомогою системи причини відсутності відповіді - наприклад, чи була установа закритою, або вийшла з галузі, або як і раніше функціонує, але просто не змогла заповнити анкету дослідження. Єдине, що потрібно для рахівника - це просто незаповнена анкета, щоб списати підприємство, в разі відсутності заповненої анкети від підприємства. В принципі, повернення пустих анкет можливе в двох випадках:

- Коли анкети Щорічного Дослідження Промисловості доставлені рахівниками, що відбувається в багатьох країнах, рахівники повинні відразу зафіксувати відсутність відповіді для всіх підприємств, до яких не можливо доставити анкети. Така ситуація можлива у випадку, якщо підприємство тимчасово закрите, є копією іншого підприємства, або об'єдналося з іншою установою.
- На підприємствах, куди анкети Щорічного Дослідження Промисловості були доставлені рахівниками, але відповідь не надійшла вчасно, відсутність відповіді повинна бути зафіксована рахівником. Дана анкета підтвердить, що підприємство продовжує функціонувати, але ще не дало відповіді, або ж підтвердить, що підприємство припинило діяльність або вийшло з галузі. Підприємства, які

функціонують, але не дали відповідь, повинні мати можливість отримати оцінку роботи від охорони, або сусідніх підприємств.

На практиці, деякі країни віддали перевагу використанню єдиної форми про відсутність відповіді в обох випадках. Ця форма включає всі вищезгадані причини відсутності анкет Щорічного Дослідження Промисловості. Використання єдиної форми відсутності відповіді для тих країн, де анкети спочатку розсилають поштою, а рахівник відвідує підприємство в тому разі, якщо від підприємства не надійшло відповіді поштою.

Навіть якщо частина інформації про Щорічне Дослідження Промисловості проходить на основі анкет, дане дослідження все ще здатне забезпечити достовірні дані про закриття підприємств якщо анкети змінюються та повертаються щороку, для того, щоб забезпечити урахування всіх зареєстрованих установ раз на два, три роки, або ж навіть п'ять, як це роблять в Індії.

Податковий реєстр – це відмінне джерело даних про закриття підприємств, тому що він відображає, коли підприємство припиняє отримувати прибутки, виплачувати заробітню платню, або виходить з реєстру. Інше непогане джерело інформації - це список промислових та інших споживачів електроенергії, але його використання може призвести до помилок, адже підприємство може продовжити споживати енергію навіть після закриття. Багато інших адміністративних джерел даних не підходять для фіксації закриття підприємства, так як вони не стежать за поточною діяльністю зареєстрованих установ.

В деяких країнах оновлення Бізнес-реєстру відбувається за допомогою спеціального дослідження. У деяких розвинених країнах це дослідження проводиться поштою – такий метод можна застосовувати у випадку, якщо підприємство має гарну репутацію щодо надання відповідей поштою. У багатьох країнах з перехідною економікою дослідження Бізнес-реєстру проводиться перевіряючими або поштою, та процент відповідей дуже високий завдяки традиції на підприємствах обов'язково давати відповідь. Проте, у країнах, що розвиваються, рівень відповідей на дослідження, які відбуваються поштою, дуже низький.

Упорядкований Бізнес-реєстр має записи про підприємства та установи, які працювали раніше, так само як і тих, що функціонують на даний момент. Відповідно, за жодних обставин записи про закриття підприємства не можна видаляти з Бізнес-реєстрів. Підприємство може бути ліквідовано з багатьох причин і в Бізнес-реєстрі мають бути присутні коди активності для різних причин: тимчасове закриття, остаточне закриття, вихід з галузі, об'єднання і т.д. При виявленні дублікатів, важливо їх дезактивувати за допомогою системи. В деяких країнах постала проблема, що деякі підприємства не могли знайти під час переліку Щорічного Дослідження Промисловості. Статистичне відомство може відмовитися заносити підприємство до списку закритих до тих пір, доки закриття бути підтверджено. Категорія «не знайдено» може бути рішенням проблеми, але статистичні відомства побоюються, що рахівники можуть зловживати цією категорією. Хоча, за відсутності такої категорії рахівники не знатимуть як класифікувати установу, яку вони не зможуть знайти в тій чи іншій галузі.

3.3 Перепис підприємств

Що стосується ролі перепису установ або економічного перепису під час реєстрації відкриття чи закриття підприємств, то зазвичай, вважається, що перепис є «золотим стандартом» для заповнення Бізнес-реєстру, та його єдиним недоліком є висока ціна, особливо при щорічному оновленні. Хоча, дані перепису не можна вважати повними. У IRIS 2008 зазначено, що перепис не включатиме «установи, які неможливо розпізнати та підприємства без фіксованого місця розташування». Все ж ще однією проблемою є те, що багато установ, які не можливо розпізнати, не були враховані рахівниками з більш простих причин:

- Неможливість пройти до установи, де охороні заборонено пропускати відвідувачів. В цьому випадку статистичні відомства можуть мати законне право на в'їзд і доставку анкети, але на практиці не вистачає інституційної влади, щоб використовувати свої юридичні повноваження.
- Працівники, що ведуть перепис, як правило, є тимчасовими працівниками та не мають досвіду в роботі в статистичних відомствах, тому іноді, можуть пропускати відомі підприємства з їх суб'єктивних причин, порушуючи інструкції; в той час, як перевіряючим, які є постійними працівниками статистичних установ, може бракувати інструментів для контролю за дотриманням інструкцій. Ризик таких помилок особливо значний в великих містах, особливо в столиці, де число підприємств дуже велике, а кількість ресурсів, призначених для відвідування підприємств, недостатньо.

Неврахування відомих підприємств працівниками, які проводять перепис, було вивчено в ряді країн, що розвиваються, коли результати перепису порівнювали з Бізнес-реєстром, або іншим надійним адміністративним списком. Основною проблемою виявилася нестача контролю з боку органів нагляду. Упорядкований Бізнес-реєстр може слугувати основою для контролю, але часто його не використовують в якості відправної точки під час перепису підприємств.

Країни, які виконують оновлення своїх реєстрів між переписами стикаються з особливими технічними проблемами в об'єднанні двох джерел під час проведення перепису:

- Бажано використовувати технологію (хоча її рідко застосовують), коли список підприємств вносять до реєстру під час перерахунку. Це дозволить забезпечити надійний взаємозв'язок між переписом та попереднім реєстром таким чином, що перепис виявить нову інформацію без втрати старих даних. До того ж, такий підхід дозволить автоматично визначати закриті підприємства. В питаннях управління ця методика є витратною. Вона вимагає точного сортування попереднього реєстру на невеликі ділянки, а також, тренування рахівників, яким чином слід обробляти можливі розбіжності в цій сфері.
- Загальноприйнята, але менш зручна, технологія полягає у відвідуванні підприємства з «чистим аркушем» без старого реєстру. В цьому випадку перевіряючим бракуватиме механізму контролю повноти перерахування. Таким чином, перепис надає можливість створити новий список, який, в принципі, повинен бути більш повним, ніж попередній, але який на практиці часто не враховує багато підприємств зі старого реєстру. Після проведення перепису статистичне відомство стикається з дилемою: не

враховувати попередній реєстр чи об'єднати його з переписом? У випадку ігнорування даних реєстру, втрачається багато корисної інформації, включаючи поздовжні дані для конкретних установ (через зв'язок між старим ідентифікаційним номером підприємства та новим). Якщо їх поєднати, то відомство стикнеться з копіткою роботою після проведення перепису для того, щоб порівняти новий список з попереднім, що також вимагає значних витрат.

4.0 Альтернативні джерела виявлення нових підприємств

Перші два джерела даних, які згадувалися в Розділі 3.1 – податковий реєстр та єдиний неподатковий адміністративний список - значно полегшують завдання у виявленні нових установ та підприємств. Так, бізнес-реєстр повністю покладається на той чи інший з цих джерел, повинен бути спільний ідентифікатор між Бізнес-реєстром та зовнішнім джерелом інформації і так буде легко визначати підприємства, які були включені до зовнішнього джерела, а також переконатися в тому, чи внесена установа до Бізнес-реєстру.

Інше питання, чи варто вносити підприємство, яке ще не було зафіксоване в Бізнес-реєстрі, і якщо так, то яка потрібна додаткова інформація. Для записів з податкових реєстрів останню активність підприємства можна виявити за допомогою податкових даних, але можливо знадобиться звернутися до самої установи для отримання вичерпної інформації про кількість працівників, вид діяльності та контактну інформацію – телефонні номери та людей, з якими можна зв'язатися. Для записів з єдиного неподаткового адміністративного списку, може виникнути необхідність дізнатися інформацію щодо таких питань, а також, статус діяльності підприємства (деякі підприємства можуть бути зареєстрованими, але можуть не працювати).

Використання різних адміністративних списків є більш складним. Для нових установ система оновлення вимагає щорічної наявності зовнішніх списків підприємств та установ з адміністративних джерел. Для ефективної роботи з новими установами бажано, щоб зовнішні списки містили лише працюючі установи, надавали інформацію про розмір та економічну активність, поточні імена, адреси, телефони та адреси електронної пошти. Рідко зовнішні списки надають всю необхідну інформацію, однак, доступні списки з частковою інформацією можуть бути корисними навіть якщо вони не в повній мірі відповідають цим критеріям. Приклади придатності списків різного виду представлено в Додатку 1, де описано досвід Шрі-Ланки.

Деякі країни об'єднують дані з різних джерел – як випадкові дослідження рахівників, так і переписи підприємств. У випадку використання декількох джерел, система виявлення нових підприємств включає шість послідовних процесів⁴:

⁴ Алекс Корнс, «Оновлення реєстру підприємств Шрі-Ланки та роль інформаційних технологій», робота для Третьої Міжнародної Конференції Статистичних відомств, Монреаль, 2007. Алекс Корнс, «Система для оновлення виробничого керівництва», робота для Першої Міжнародної Конференції Статистичних відомств, Буффало, 1993.

1. Імпорт, аналіз та редагування зовнішніх списків в єдину систему. Аналіз слугує для того, аби впорядкувати імена, адреси та телефони і т.д. в загальний формат. Подальше редагування (з наступними телефонними дзвінками у разі необхідності) може знадобитися для призначення гео-кодів та визначення адрес.
2. Порівняння слугує для виявлення установ у зовнішніх реєстрах, які вже знаходяться в основному реєстрі, або в іншому зовнішньому джерелі даних.
3. Список неповторюваних кандидатів для включення в реєстр готується шляхом об'єднання всіх підприємств з усіх зовнішніх списків, які не позначені в основному реєстрі. Кандидати не повинні повторюватись, тому що у випадку повторів у декількох зовнішніх списках, буде вибраний лише один.
4. Під час підготовки до виїзних перевірок пріоритети кандидатів встановлюються на основі різних показників (джерело, розмір, рік початку виробництва і т.д.), які пов'язані з ймовірністю кваліфікації в реєстрі. Кандидатам з високими пріоритетами назначаються виїзні перевірки; кандидати з середнім рівнем пріоритетності можуть пройти перевірку за допомогою телефону; в той час, як кандидати з низьким пріоритетом можуть пройти перевірку на вибірковій основі, або можуть взагалі її не проходити через брак ресурсів.
5. Проводяться виїзні та телефонні перевірки та їх дані вносяться як для успішних, так і для неуспішних кандидатів.
6. Останній крок – внесення підприємств, які успішно пройшли перевірку, до реєстру – можливий у випадку, якщо підприємство гарантовано не дублюється в основному реєстрі.

Система, заснована на використанні різних джерел даних, була протестована та застосована в Шрі-Ланці та Індонезії, де була визнана ефективною у виявленні великої кількості підприємств, що були відсутні в основному реєстрі. Однак, використання декількох джерел ускладнює завдання оновлення. На кожному етапі процесу необхідно приймати багато рішень: вибір зовнішніх джерел даних; рішення неоднозначних випадків співпадіння; призначення пріоритетів кандидатів для проходження перевірки. Система потребує постійного контролю керівництва, а отже, потребує великих витрат з боку керівництва, порівняно з витратами на використання одного джерела інформації. Також, існує ризик, що в разі збоїв у контролі керівництва, система може припинити працювати належним чином.

5.0 Методи зіставлення

Система, заснована на кількох адміністративних джерелах, потребує зіставлення даних з метою запобігання двох типів дублювання: виїзні перевірки підприємств, які вже знаходяться в реєстрі, або в іншому джерелі даних; та введення до реєстру підприємств, що дублюються. Процес зіставлення значно полегшується за допомогою програмного забезпечення, яке здатне виявити збіги. У цьому контексті, важливо розрізняти такі поняття як «збіг» та «блокування». Збіги відбувається тоді, коли записи в двох різних списках відносяться до одного й того ж підприємства чи установи; блокування - «це процес поєднання записів в одному списку зі схожими співпадіннями в одному й тому ж

списку чи інших».⁵ Можна придбати комерційні програми для виявлення збігів для дуже довгих реєстрів, або ж включити до налаштованого додатку для оновлення реєстру набір стандартних процедур по виявленні збігів, що обговорюється в Розділі 14.

Слід уникати помилкових збігів і процедура по виявленню збігів повинна це враховувати. Через помилковий збіг підприємство не зможе бути занесеним до реєстру (або неможливо буде провести виїзну перевірку з метою внесення до реєстру), тоді як пропущений збіг просто призведе до змарнування зусиль на проведення виїзної перевірки установи, або, у гіршому випадку, до дублювання підприємства у реєстрі. При виявленні повторення підприємств у реєстрі, вони можуть бути вилучені за допомогою процесу, опис якого представлений в наступному розділі.

При зіставленні можуть бути використані такі методи:

- Основою системи запису збігів у послідовності знаків є алгоритм, що базується на аналізі біграм – пар послідовних букв у послідовності знаків. Однакові імена та адреси підприємства – за винятком різних способів їх написання – призводить до високої оцінки біграм, а отже, до високої оцінки показників ймовірності збігу (ПЙЗ).
- Доцільно призначати високі показники ймовірності збігу в імені, адресі, телефоні, хоча, два останні можуть показати низьку, або взагалі жодної схожості. Цей факт надає перевагу операторам у перевірці можливих збігів.

Щодо адрес підприємств, то тут може виникнути плутанина через різні способи написання, неточні гео-коди, або ж через помилки у записах адрес підприємства чи головного офісу. Враховуючи частоту таких виникнення помилок під час введення даних, більш доречно, аби самотійно оператор намагався розібратися в цьому, ніж дозволяв приймати рішення програмі.

- Операторам слід мати засоби маркування для «не збігів» та збігів, для того, щоб пари заблокованих підприємств, що не дублюються, могли бути вилученими з наступних досліджень. Тим не менш, система також повинна забезпечувати операторів способами за необхідністю переглядати подібні випадки.
- Операторами розглядається кожен показник ймовірності збігу (ПЙЗ) – чи то збіг чи «не збіг» або незавершений процес для наступного аналізу. Незавершені процеси роздруковують для подальшої роботи з ними по телефону. Згідно пропозиції Weeks програма для Шрі-Ланки, була структурована таким чином, аби перш за все полегшити роботу з процесами з найвищими показниками ймовірності збігу для того, щоб усунути такі процеси від подальшого розгляду. Метою програми також є залучення керівників для розгляду кадрових рішень до їх здійснення.
- Працівники повинні приймати остаточні рішення в питаннях збігів, так як докази не завжди очевидні, аби дозволяти комп'ютеру приймати такі рішення. В нескладних випадках працівники можуть швидко виявити збіг. Що ж стосується складних випадків, неоднозначні дані можна визначити, зробивши телефонний дзвінок.

⁵ Уільям Вікс, « Створення та оновлення реєстрів у країнах, що розвиваються». робота для Третьої Міжнародної Конференції Статистичних відомств, Монреаль, 2007.

6.0 Робота з кандидатами для внесення до реєстру

Використовуючи податкові реєстри, статистичні відомства мають змогу просто зазначити які підприємства були внесені до реєстру з моменту його останнього оновлення, та додати нову установу до Бізнес-реєстру з податкового реєстру з упевненістю, що підприємство не має копій у Бізнес-реєстрі та продовжує функціонувати. Цілком можливо, що Бізнес-реєстри можуть бути замінені податковими, однак, знадобляться додаткові дослідження чи присутнє підприємство у реєстрі, а також дослідження щодо додаткових підприємств з інших джерел, які можуть бути відсутні у податковому реєстрі, наприклад, неурядові організації. Також, може знадобитися перевірка кількості працівників та продукту виробництва у телефонному режимі, або під час виїзної перевірки.

Так само, у випадку, якщо Бізнес-реєстр спирається на єдиний неподатковий адміністративний список, статистичне відомство може визначити підприємства, які були залучені до списку з моменту останнього оновлення Бізнес-реєстру. Можлива необхідність перевірити статус діяльності підприємства та кількості його робітників, а також, основного продукту виробництва в телефонному режимі, або ж під час виїзної перевірки.

Після порівняння списків з різних джерел також необхідно виконати ряд записів із зовнішніх джерел, які не співпадають з даними Бізнес-реєстру. Виключаючи дублювання підприємств в зовнішніх джерелах даних, цей процес можна перетворити на ряд не дубльованих записів, що не збігаються з Бізнес-реєстром. Їх можна назвати списком «кандидатів на внесення до Бізнес-реєстру». У більшості подібних неподаткових адміністративних джерелах даних, необхідно проводити виїзні перевірки кандидатів на внесення, так як даних від зовнішніх джерел недостатньо для підтвердження того, що підприємство функціонує та внесене до Бізнес-реєстру, а також, щоб надати всю інформацію, необхідну для залучення до Бізнес-реєстру.

У зв'язку з тим, що при використанні кількох джерел число кандидатів досить велике, у багатьох випадках виїзні перевірки вимагають значних витрат. Тому в більшості випадків слід розподілити кандидатів на основі критеріїв, які б були пов'язані з вірогідністю внесення до реєстру. Зазвичай критерії розподілу включають в себе джерело (деякі джерела мають набагато вищий показник успішності, ніж інші), рік реєстрації у зовнішньому джерелі даних та показник розмірів підприємства. Підприємства з найвищими критеріями мають бути відвідані під час виїзних перевірок, установи з трохи нижчими критеріями перевірені в телефонному режимі у всіх можливих випадках та підприємства з найнижчими критеріями можуть або не перевірятися, або ж перевірятися найпростішим способом. Кандидати, що пройшли кваліфікацію будуть внесені не до головного Бізнес-реєстру, а в додатковий список. Додатковий список може бути використаний для представлення принаймні частини підприємств, які не внесені до Бізнес-реєстру.

Результати виїзних перевірок мають бути внесені до поновлювальних систем. Система повинна забезпечити місце для внесення результатів перевірки всіх кандидатів,

незалежно від того, достатньо в них кваліфікації для внесення до реєстру чи ні. Дані про підприємства, які не пройшли кваліфікацію будуть корисними в майбутньому під час заповнення документації від зовнішніх джерел даних та для того, щоб запобігти повторних перевірок тих самих кандидатів. В свою чергу, записи щодо підприємств, які пройшли кваліфікацію будуть внесені до Бізнес-реєстру.

7.0. Огляд можливостей для створення та оновлення Бізнес-реєстру

Існують різні варіанти створення та оновлення бізнес-реєстру, з якими стикаються країни, (особливо країни, що розвиваються) і вони наведені в Таблиці 1.

Оптимальним джерелом створення Бізнес-реєстру та контролю за закриттям підприємств та появою нових є податковий реєстр (Положення 1 в таблиці). Однак, для того, аби цей реєстр слугував для статистичних цілей, він потребує високого рівня співпраці між агентствами в рамках національних урядів, а також високого рівня дисципліни в статистичних відомствах (зادля уникнення порушення конфіденційності). На жаль, в рідких випадках у статистичних агентствах у країнах, що розвиваються є доступ до податкових реєстрів, зате, його досить широко застосовують у розвинених країнах та країнах з перехідною економікою.

Наступним за частотою використання є єдиний неподатковий реєстр. Такий список може бути дуже корисним, якщо він висвітлює та надає важливу інформацію щодо точної адреси для постачання продукції, розміри підприємства та його діяльність. Якщо існує серйозна співпраця між агентствами, агентство, що володіє адміністративним списком, може забажати додати певну кількість питань до анкети зі статичними цілями. Наприклад, статистичне відомство в Індії використовує список підприємств, зареєстрованих у Відділі Здоров'я та Безпеки в кожному штаті. Використання єдиного джерела зводить на нівець потребу перевіряти збіги. Однак, навіть найповніший адміністративний список може не зареєструвати факт закриття підприємства, тому для цих цілей слід використовувати інші джерела інформації. Така змішана система представлена у Положенні 5 в Таблиці 1. Ще одним джерелом даних виступає реєстр компаній, який, теоретично, може слугувати основою для Бізнес-реєстру, але його використовують в рідких випадках через нестачу статистично важливої інформації, яка зібрана в базах даних Реєстрів Компаній.

Таблиця 1. Огляд систем оновлення для Бізнес-реєстру

	Джерело даних для створення	Джерело даних для фіксації нових підприємств	Джерело даних для фіксації закриття підприємств	Коментарі
	(A)	(B)	(C)	
1	Податковий реєстр	Податковий реєстр	Податковий реєстр	Ефективний та надійний для багатьох цілей. Включатиме в

				себе всі підприємства; здатен ідентифікувати, або не ідентифікувати підприємства. Здатен виявляти нові або закриті/тимчасово закриті підприємства.
2	Перепис підприємств	Перепис підприємств	Перепис підприємств	Перепис охоплює більшість установ, але не всі. Занадто дорогий для щорічного використання.
3	Єдиний адміністративний список	Єдиний адміністративний список	Щорічні дослідження або Дослідження Бізнес-реєстрів	Ефективний для виявлення нових підприємств, але не для закритих, якщо установа не зобов'язана повідомляти про закриття.
4	Використання різних списків	Використання різних списків	Щорічні дослідження або Дослідження Бізнес-реєстрів	Потребує зіставлення джерел даних з Бізнес-реєстром та одним з одним, існує ризик помилок при зіставленні. Може пропускати появу нових підприємств. Дані, щодо закриття підприємств, не завжди доступні.
5	Єдиний адміністративний список	Єдиний адміністративний список	Щорічне дослідження або Дослідження Бізнес-реєстрів	Має переваги у (3) та може бути ефективним для виявлення закритих установ за умови, що дослідження було повноцінним.
6	Використання різних списків	Використання різних адміністративних списків	Щорічне дослідження або Дослідження Бізнес-реєстрів	Охоплює багато, але не все нові підприємства, а також може бути ефективним за умови повноцінного дослідження.
7	Економічний перепис	Єдиний адміністративний список, або використання різних списків	Щорічне дослідження або Дослідження Бізнес-реєстрів	За умови, що перепис та адміністративні джерела даних надійні, обидва джерела даних будуть доповнювати один одного, утворюючи більш вичерпний реєстр.
8	Єдиний адміністративний список або використання різних списків	Перепис підприємств	Щорічне дослідження, або Дослідження Бізнес-реєстрів	

Менш зручним ніж використання податкового реєстру, або єдиного адміністративного списку є використання системи, що базується на різних адміністративних списках. Така система вимагає високої відповідності аби уникнути повторення, та прийняття рішень на кожному етапі. Зазвичай, використання різних джерел не дає вичерпної інформації про закриття підприємств (Положення 4), тому статистичні відомства вимушені використовувати інші засоби для документування фактів закриття установ (Положення 6). Цей процес вимагає великих витрат з боку керівництва, а також, існує ризик невдачі в разі недостатньої уваги з боку керівництва. Однак, в багатьох країнах, що розвиваються, немає іншого вибору через відсутність доступу до податкових джерел даних або до єдиного неподаткового адміністративного джерела інформації.

Перепис підприємств може забезпечити початковий список для реєстру, але він не є зручним для щорічного поновлення (Положення 2) з простих міркувань економії. Крім того, як показує досвід, перепис нерідко пропускає значну кількість установ, в тому числі, відомих.

Інформація від перепису може бути більш вичерпною, якщо під час перевірки на підприємстві рахівники будуть мати список із існуючих реєстрів для ведення перепису в їх районі замість проведення перепису «з чистого аркуша». Нарешті, досвід демонструє, що поєднання випадкового перепису та щорічне оновлення з адміністративних списків (Положення 7 та 8) створює більш повний реєстр, ніж використання окремо перепису, або адміністративних списків. Нещодавно цей факт було доведено у проєкті, що підтримується UNIDO, у поновленні промислового реєстру Шрі-Ланки, що описано у Додатку 2.

8.0. Структура даних Бізнес-реєстру

Як правило, структура даних бізнес-реєстрів обмежується кількома основними темами:

- Координати підприємства, в тому числі контакти людини чи людей;
- Дата (як правило, достатньо місяця та року) припинення чи початку ведення виробничої діяльності. А також, дата внесення підприємства до реєстру та зовнішнього джерела даних, яким дане підприємство було виявлене (наприклад, реєстр ПДВ, Міністерство охорони здоров'я і безпеки, і т.д.);
- Кількість працівників (або кількість задіяних осіб) та будь-який інший показник розміру підприємства. Для показників розмірів установи також можна застосовувати дані про робочий графік.
- Код діяльності або кілька кодів, якщо показані вторинні діяльності, або якщо наявний код попередньої класифікації;
- Поточний ідентифікаційний номер, разом з іншими попередніми, які були використані у попередньому реєстрі чи списках перепису.

Координати підприємства можуть займати значну частину на полях даних:

- Можна проаналізувати адреси в кількох полях; так, у Шрі-Ланці їх аналізують у 8 полях. Така дія має 2 функції: стандартизувати формат та полегшення пошуку збігів.

- Так само, телефонні номери можна аналізувати в графі кодів та місцевого номеру.
Назви можуть бути проаналізовані на імена, а суфікси та префікси вказують правовий статус.
- Для визначення місця знаходження підприємства використовують гео-код. У більшості країн система гео-кодів доступна навіть на найнижчих адміністративних рівнях. В теорії повинна бути можливість присвоювати коди статистичним підрозділам (таким як рахункові) на найнижчому адміністративному рівні; на практиці це рідко застосовується. У будь-якому разі, поступове впровадження такої системи має бути під контролем. Якщо система включає в себе найнижчий адміністративний рівень, точність її роботи буде залежати від відмінних знань керівників установи та/або рахівників статистичних відомств. Якщо система включає в себе статистичні підрозділи, вона потребуватиме точних та сучасних карт вулиць та кордонів статистичних відомств в міських районах.
- Крім того, у країнах, де знаходження підприємства має бути під чітким контролем через неточні карти або неточні адреси, забезпечити точну «адресу» має Система Глобального Позиціонування (GPS);
- Для створення реєстрів підприємств потрібні окремі поля для запису назви головного офісу, адрес та телефонних номерів. Кожен центральний офіс (в тому числі для окремих підприємств) повинен розглядатись як окрема установа;
- Згідно Рекомендацій 2008 року, для ієрархічних реєстрів, в яких зображаються не лише підприємства та установи, але й зв'язки між ними, в якості полів з даними мають виступати перехресні посилання.

Також, для проведення Щорічного Дослідження Промисловості необхідні наступні дані:

- Дані, звідки мають надходити звіти про підприємство – з самої установи чи головного офісу;
- Дані, які установи перебувають у зразках Щорічного Дослідження Промисловості;
- Дані про робочий графік для відповіді на Щорічне Промислове Дослідження (як і для інших промислових досліджень);
- Регульована змінна для проведення Щорічного Дослідження Промисловості (що описано в наступному розділі).

9.0 Процес оновлення

У багатьох країнах, що розвиваються, не існує ефективного реєстру підприємств і організацій, однак, існує промисловий реєстр, для оновлення якого можуть виконуватись окремі та чітко визначені операції. Навіть якщо процесу оновлення немає, існує Щорічне Дослідження Промисловості та оновлення промислового реєстру, що може розглядатися як доповнення до нього. Рахівники на місцях мають право попросити будь-яке підприємство, яке опинилося в полі їх зору, заповнити анкету ЩДП. Рахівники можуть отримати завдання знайти нові підприємства під час виїздів

або ж дізнатися про найближчі установи (так звана процедура «сніжний ком», яка нерідко застосовується для вибірки з соціальних структур).

На жаль, такий простий підхід виявився неефективним з наступних причин:

- Хоча від рахівників можуть вимагати доставляти анкети щорічного дослідження на всі нові/пропущені підприємства, керівництву бракує інструментів для виконання цих вимог. Рахівники можуть навмисно не повідомити про великі, знані підприємства, навіть без страху покарання. У випадку відсутності документації про пошук нових підприємств не можливо дізнатися чи слідував рахівник всім інструкціям. Навіть сам рахівник може не знати чи «закінчив» він свою роботу. Ця система побудована виключно на мотивації рахівників, яка може змінюватися.
- За відсутності способу повідомляти про нових «не-респондентів», єдиний спосіб повідомити про нові підприємства – це запросити інформацію з анкет щорічного дослідження. Якщо підприємству запропонували заповнити анкету, але цього не відбулося, то воно залишається непомітним для статистичної системи.
- Роботу рахівників можна оцінити за допомогою відсотку виконання «цілі» (з розрахунку частки у вже існуючому реєстрі) – кількості отриманих заповнених анкет ЩДП. Кількість знайдених нових установ не обов'язково має виступати в якості критерію оцінки. В такому випадку, у рахівників буде відсутнє бажання звітувати про нові установи (які нерідко відмовляють у співпраці), адже вони розуміють, що їм доведеться знову і знову за власний кошт повертатися на підприємство поки вони не отримують заповнену анкету.
- Рахівники навіть можуть не отримувати платню за пошук та звітування про нові підприємства, хоча вони часто отримують окрему платню за виїзні дослідження, що включає в себе відшкодування затраченого часу та транспортних витрат.

Для статистичного відомства очевидною перевагою є заміна звичайної системи, що описана вище, на прозору процедуру, що базується на адміністративних списках, навіть якщо вони численні та неповні. Використання подібних адміністративних даних дасть керівництву можливість отримати більше контролю над процесом, а також, створить основу для створення більш повного реєстру.

10.0 Система оновлення

Інтегрований додаток може значно полегшити процес оновлення, особливо для управління кількома файлами, включаючи сам реєстр, та зовнішні джерела даних. В усіх країнах, крім найменших (де кількість підприємств не перевищує сотні) система повинна працювати на локальній мережі. Системи, які працюють на Міжнародній Мові для Виявлення і Доступу до Баз Даних (SQL) також можуть використовуватись. Для використання системи на базі різних адміністративних джерел, необхідні 7 модулів для виконання наступних функцій:

1. Імпорт із зовнішніх джерел даних
2. Аналіз та редагування даних із зовнішніх джерел
3. Перевірка збігів в зовнішніх джерелах та порівняння з основним реєстром.

4. Формування набору неповторюваних записів із зовнішніх джерел, які не збігаються з реєстром та засоби для встановлення пріоритетів у виборі підприємств для проведення виїзних та телефонних перевірок.
5. Введення результатів виїзних та телефонних перевірок кандидатів та копіювання «успішних кандидатів» до реєстру після першої перевірки на збіги.
6. Контроль реєстру, включаючи редагування записів, додавання спеціальних записів.
7. Контроль над Щорічним Дослідженням Промисловості, що описано у Розділі 13.

11.0 Демографія бізнесу

Упорядкований Бізнес-реєстр, який з року в рік постійно оновлюється, може слугувати основою для надійної періодичної статистики демографії бізнесу – закриття підприємств та поява нових – в рамках кількості підприємств та кількості їх працівників, а також, розподіл працівників за діяльністю та районом. Статистика демографії бізнесу надає важливі показники умов існування бізнесу за видами діяльності та районом. З іншого боку, порушення в графіках роботи для таких підрахунків може слугувати важливим показником недоліків в процесі оновлення.

В рамках демографії бізнесу Статистичне Управління має дбати про дотримання політики, як дозволить підвищити точність статистики демографії бізнесу та звести до мінімуму «обеднання» підприємств, що призводить до виникнення фіктивного закриття та відкриття підприємств. У Принципах, прийнятих Європейськими Товариствами (див. виноску 1 на Сторінці 1) йдеться про «систематичні правила», описані тут:

- У випадку закриття підприємства місяць та рік закриття мають бути внесені до Бізнес-реєстру, так як закриттю приписується фактична дата припинення роботи підприємства, а не дата внесення факту закриття до реєстру. Ці дані також будуть корисними.
- Слід бути обережним у прийнятті рішення у призначенні ідентифікаційних номерів підприємствам, беручи до уваги, що будь-яка зміна ідентифікаційного номеру включає невиражене закриття чи відкриття підприємства. Якщо установі присвоєно ідентифікаційний номер на основі Міжнародного Стандарту Класифікації Промисловості (МСКП), а також районної та регіональної, не рекомендується змінювати ідентифікаційний номер підприємства у разі зміни його основного продукту виробництва, або зміни його місця знаходження. Це надзвичайно важливо, адже зміни у поточному МСКП, або в районному коді є необхідними через помилки у початково призначених кодах⁶. З цієї причини, у разі зміни кодів Державне Статистичне Відомство Індонезії ухвалило політику розпізнавання близько 1990 поточних МСКП кодів від початкових. Початковий МСКП код використовувався як частина ідентифікаційного номеру установи, але він не змінювався під час зміни МСКП.
- В разі зміни місця розташування підприємства необхідна чітка політика ведення Бізнес-реєстру. Зокрема, чи слід переміщення в рамках того ж регіону чи району

⁶ Європейські Товариства (2003), Глава 18 «Запобігання помилок» в Бізнес-реєстрі Європейської Статистики: Письмові Рекомендації.

вважати не чітко визначеним закриттям чи відкриттям підприємства; чи слід використовувати той самий ідентифікаційний номер в Бізнес-реєстрі за умови зміни місця розташування? В керівних принципах Європейського Союзу розрізняють переміщення на довгі та короткі відстані.⁷

- Крім того, що слід робити в разі зміни власників підприємства? Знову постає питання – чи слід продовжувати користуватись тим самим ідентифікаційним номером у Бізнес-реєстрі після зміни власників? За таких обставин є два можливих варіанти – перший, за якого основний продукт виробництва не змінюється, та другий, коли основний продукт змінюється після зміни власників установи.

12.0 Ієрархія та профілювання

Відповідно до рекомендацій ООН, Бізнес-реєстр повинен включати в себе як установи, так і підприємства з перехресними зв'язками між ними. Зрушення в бік підвищення інтересів до даних підприємства забезпечується збільшенням використання адміністративних даних, які можуть слугувати хорошим джерелом для даних підприємства. Це контрастує з даними перепису підприємств, який не надає повну інформацію про перехресні зв'язки з підприємствами, у випадку, якщо він проводиться методом виїзних перевірок, однак, гарно складений перепис повинен також забезпечувати вичерпну інформацію щодо головних офісів.

У багатьох розвинених країнах статистичні відомства час від часу проводять профілювальні дослідження, під час яких підприємства просять надати дані для різних установ. Країни, що розвиваються теж намагаються використовувати схожий підхід в оновленні реєстрів через підприємства, оскільки, досить важко зібрати несуперечливі дані для установ, які підпорядковуються єдиному підприємству лише шляхом надсилання запитів до установи.

Керівництва для Міжнародних Стандартів Класифікації Промисловості (МСКП) 3.1 надають вичерпні інструкції для класифікації установ і підприємств, в тому числі установ, які займаються більше ніж одним видом діяльності.⁸ Згідно керівництва, «установа – це підприємство, або частина підприємства, що розташована в одному місці, та в яка веде лише один (не допоміжний) вид діяльності, або основа виробничої діяльності якого залежить від податку на додану вартість». Відповідно до цієї концепції вторинні продукти не повинні становити значну частку від загального обсягу виробництва. Оскільки багато підприємств виробляє широкий асортимент продукції, суворе застосування даної концепції потребувало б нав'язливого профілювання аби розділити «місцеві підприємства» (заводи) на багато державних «установ» з їх інвестиціями та доходами. Керівництво МСКП визнає, що кожна країна має право самостійно вирішувати наскільки просуватись в цьому напрямі. На практиці, деякі

⁷ «Важливо наполягати на критерії постійного розташування, але це повинно бути абсолютною умовою, тому що переїзд місцевого підприємства на коротку дистанцію має відбуватися без втрати ідентифікаційного коду. Якщо підприємство веде ту саму активність з тими ж працівниками після переїзду на коротку дистанцію, таке переміщення, власне, не перешкоджає діяльності місцевого чи регіонального підприємства».

⁸ «Міжнародний Стандарт класифікації Промислової Діяльності», МСКПД Час.3.1, представлений Статистичною Комісією ООН, 5-8 Березня 2002.

статистичні відомства більше прагнуть докладати зусиль у розподілі місцевих підприємств (таких як заводи) на підприємства з одним видом виробничої діяльності.

- В деяких країнах відмовилися від навантаження на статистичні відомства та виробництва у спробі розподілити місцеві підприємства на кілька установ, кожна з яких з окремим видом виробничої діяльності, та кожен вид діяльності з окремими інвестиціями. В США та Канаді, існує серед статистичних відомств тенденція приймати виробничі практики. Бюро Перепису у США заявляє, що установа – це «комерційна або виробнича одиниця, що має одне місце розташування та розподіляє товари або надає послуги». Статистичне Управління Канади вважає: «Установа – рівень, на якому облікові дані необхідні для вимірювання доступності продукції (основні інвестиції, доходи, заробітна плата)». Таким чином, бюро намагаються розділити установи на окремі незалежні підприємства на основі їх головної діяльності.
- Натомість, європейські статисти намагаються уникати терміну «установа». Те, що Бюро Перепису в США та Канаді називає «підприємством», вони воліють називати «місцевим відділом». Європейці більш схильні за своїх північно – американських колег ділити підприємства та «місцеві відділи» на «види виробничих підприємств», та «види місцевих виробничих підприємств». Цей підхід, звичайно, вимагає співпраці підприємств у підтвердженні їх роботи статистичним установам.

З практичної точки зору, різниця між двома підходами у профілюванні в більшій мірі впливає на відношення до вторинної діяльності підприємства. У підході, який застосовують у Північній Америці, іноді вторинна діяльність може бути представлена окремо (наприклад, в переписі), але інвестиції у кілька основних видів виробничої діяльності підприємства, ніколи не вважають окремими. Для країн, що розвиваються, постає питання, чи варта зручність окремо представляти витрати та доходи додаткових зусиль підприємств та статистичних відомств під час проведення профілювання.

Додаток 1: Система оновлення промислового реєстру в Шрі-Ланці

В 2006 році було визначено, що обробна промисловість в Шрі-Ланці становить близько 18 відсотків від Валового Внутрішнього Продукту. Перепис підприємств було проведено у 1983 та знову у 2003/2004 роках. Однак, в наступні десятиліття оновлення реєстру було частковим та епізодичним. У 1999 році Організація Об'єднаних Націй з Промислового Розвитку почала надавати консультаційні послуги з питань промислової статистики Департаменту перепису та статистики (ДПС), який володіє промисловим реєстром та проводить Щорічні Дослідження Промисловості, а також, ще трьома урядовим організаціям, що беруть участь у веденні промислової статистики: Міністерство Промислового Розвитку (МПР), Рада з Інвестування (PI) та Центральний Банк Шрі-Ланки. Результатом цієї роботи стало запровадження проекту оновлення промислового реєстру під егідою ООН, який складався з двох етапів:

- У 2002 році проект був запущений з метою поновлення реєстра для Західної провінції, де знаходиться більшість середніх і великих промислових підприємств. Проект тривав 15 місяців, і його результатом стало викриття близько 700 установ, які

були упушені з основного реєстру, а також, створення прототипу системи для комп'ютерного оновлення реєстру в Dbase і Visual Basic.

- У 2005 році почалася друга фаза проекту з метою оновлення реєстру по всій країні. Цей проект тривав 24 місяці та передбачав створення більш повної і надійної системи для комп'ютерного оновлення реєстру в SQL Server, і. Net (крапка нет).

Висновки, представлені нижче, запозичені з документа, презентованого на третій Міжнародній Конференції з Дослідження Установ (МКДУ). Вони слугуватимуть на благо статистичних відомств, які прагнуть оновити свої реєстри, використовуючи систему на основі кількох адміністративних джерел.

A1.1 Основний Реєстр

Створення основного реєстру здійснюється наступним чином:

- На першому етапі вже існуючий основний реєстр з 1451 установ у Західній Провінції було розширено за допомогою даного ЩДП щодо кількості працівників та співвідношення відповідей на анкети за останні 12 років.
- На другому етапі необхідно було створити основний реєстр після проведення перепису у 2003/2004 роках. Це було зроблено шляхом зіставлення даних з реєстру до проведення перепису та об'єднання даних, які не збігалися. Об'єднаний реєстр налічував 5 235 установ.

Дані основного реєстру надають близько 100 змінних для кожного запису, включаючи:

- Ідентифікаційні номери, в тому числі, номери промислового перепису 2003/2004 та старого основного реєстру.
- Статус діяльності підприємства, місяць та рік початку ведення промислового виробництва, місяць та рік закриття установи.
- Коди Міжнародного Стандарту Класифікації Промисловості та основний продукт виробництва.
- Двадцять змінних для назв та адрес установ та їх головних офісів, а також, сім гео-кодів. Адреси було розділено на вісім частин, назви – на дві; це було зроблено з метою полегшення процесу зіставлення. Дана група змінних також містить гео-коди.
- Ще 20 змінних для телефонних номерів та факсів, кожен з яких було розділено на дві частини.
- Близько 26 змінних для історичних даних кількості працівників та відповіді на анкети ЩДП.
- Дати останніх оновлень штату працівників та статус ведення промислової діяльності.
- Імена власників та контактні дані.
- Дані щорічного використання електроенергії на основі записів про дублювання підприємств.

А 1.2 Зовнішні джерела даних

З метою виявлення нових та пропущених установ, Міністерство Перепису та Статистики використовує чотири зовнішніх джерела даних, з такими складовими та обмеженнями:

- Найбільш ефективним джерелом даних є Інвестиційна Рада. Відомство, яке надає податкові та інші пільги для інвесторів володіє реєстром затверджених «проектів» (здебільшого, окремих установ) та має інформацію щодо продовження їх діяльності. Сучасні адреси та номери телефонів. Серед кандидатів ІР 66 відсотків успішно пройшли перший етап та 64 – другий.
- Міністерство Промислового Розвитку надає інформацію про зареєстровані в ньому установи, але, на жаль, багато записів застарілі, особливо про ведення діяльності та телефонні номери. Дане джерело даних було ефективним на 1 етапі; його успішно пройшли 47 відсотків претендентів. На другому етапі, це джерело даних виявилось неефективним – лише 33 відсотки успішності під час виїзних перевірок та 16 за рахунок телефонних дзвінків.
- Рада з Електроенергії Цейлону (РЕЦ) надає дані щодо споживачів електроенергії. Ці дані є сучасними щодо ведення діяльності, але не вистачає інформації про телефонні номери. Так як зв'язки часто зареєстровані на ім'я власника, дані про назви підприємств часто невідповідні. Перший етап успішно пройшли 45 відсотків претендентів. Другий етап успішно завершили 30 відсотків під час виїзних перевірок та 32 – під час телефонних перевірок. Телефонні перевірки та перевірки на місцях показали, що записи РЕЦ дублюються з основним реєстром, але цей факт був упущений через різні назви установ.
- Резервний Фонд Працівників надає дані про установи, що входять до системи соціального забезпечення, яка контролюється урядом. Дані містять інформацію про кількість працівників, але без телефонних номерів та нерідко із застарілими адресами. Крім того, існували коди ведення діяльності на основі спеціальної системи кодування. Коди вносилися в бази даних задовго після реєстрації приватною компанією, діяльність якої, не мала ресурсів. Цій компанії не вистачало даних для точного кодування, тому коди були недостовірними. Джерело даних виявилось найменш ефективним під час 1 етапу з 17 відсотками кандидатів, що успішно пройшли перевірку на місцях. Підприємства, які не пройшли перевірку, були закриті, або виключені з галузі (непромислової).

А 1.3 Зіставлення

Зовнішні джерела надають інформацію в електронному вигляді. Після імпортування до DCS системи, аналізу та редагування списки із зовнішніх джерел порівнюються з основним реєстром DCS. Процес зіставлення було комп'ютеризовано. Програма (на другому етапі) оцінювала можливі збіги за допомогою показника ймовірності збігу (ПЙЗ), як було запропоновано Weeks (2007). Далі оператори переглядали заблоковані дані та ті, що мали високий ПЙЗ та класифікували такі випадки як збіг, відсутність збігу

або в черзі. Випадки, які були поставлені в чергу, друкували для подальшого аналізу, часто базуючись на інформації, яка була отримана з телефонних дзвінків. Перевірка збігів під час другого етапу почалася з набору 7308 записів із зовнішніх джерел та результатом стало те, що дублікати 4913 записів з даних джерел було вилучено з основного реєстру та з інших зовнішніх джерел даних, які в подальшому будуть розглядатися як кандидати на внесення до реєстру.

А 1.4 Пріоритетність кандидатів

Досвід показує, що кандидати з адміністративних джерел не можуть претендувати на внесення до реєстру з різних причин – наприклад, вони ніколи не починали діяльність, яку було припинено, або підприємство вилучене з галузі. Тому, розумно проводити виїзні перевірки, перш ніж вносити кандидатів до реєстру. У зв'язку з тим, що було недостатньо коштів для перевірки 4913 кандидатів, виникла необхідність робити вибір. Кандидати були відповідно розподілені на три пріоритетні групи, що базувалися на якості даних, кількості працівників, або використанні електроенергії, року реєстрації (при цьому перевага надавалася саме останнім рокам).

- Для кандидатів з високою пріоритетністю (883) було призначено проведення виїзних перевірок;
- Кандидати з середнім рівнем пріоритетності (705) мали пройти телефонні перевірки;
- Решті кандидатів з низьким рівнем (3328) не було призначено перевірок через брак ресурсів. Альтернативою було б перевірити їх вибірки та використовувати результати як додаткові дані для реєстру.

А 1.5. Виїзні та телефонні перевірки

Виїзні та телефонні перевірки дозволили виявити 699 установ, тобто 44 відсотки кандидатів на перевірку. Мова йде про 282 установи зі штатом більше ніж 100 працівників; загальна кількість працівників дорівнювала 134, 000, відповідно 192 працівника на одне підприємство. Мабуть, найбільш несподіваним відкриттям стало розподілення часу відкриття підприємств. Половина з них почали вести комерційну діяльність до 2001 року, в той час як лише 29 відсотків у 2003 або пізніше. Це вказує на те, що багато відкритих підприємств, можливо, були поза межами галузі під час проведення перепису.

У підготовленій системі для виявлення нових підприємств кількість невиявлених установ має бути невеликою. Цього можна досягти завдяки кількарічному достатньому фінансуванню для перевірки кандидатів на внесення до реєстру. Однак, на практиці для досягнення цієї мети може знадобитися кілька років через обмеження в бюджеті, через що буде обмеженою кількість кандидатів на перевірку. Відповідно, під час внесення нових установ до таблиць, більшість з них вже розпочне комерційну діяльність. Той факт, що більшість нових підприємств Шрі-Ланки досить старі означає, що кількість невиявлених підприємств залишається досить великою.

А 1.6 Закриття підприємств

Для проведення Щорічного Дослідження Промисловості, як правило, Міністерство Перепису та Статистики відправляє поштою анкети до всіх підприємств в реєстрі, а також телефонує та відвідує ті підприємства, які не дали відповіді. Для документування 2367 «не респондентів» та 271 випадків використовували форму «без відповіді» для підприємств, які були закриті, або перебували за межами галузі. Кількість закритих підприємств – 5,5 відсотків – підозріло низька, особливо у порівнянні з тим, що кол-центр (дивіться нижче) виявив, що близько 13 відсотків установ, з якими зв'язувалися по телефону, призупинили діяльність.

Анкета «без відповіді» повинна бути заповнена під час виїзної перевірки; однак, є підстави вважати, що деякі анкети заповнювали без перевірок, у випадку чого немає конкретних доказів того, що підприємство все ще працює. Якщо це так, це означатиме, що багато випадків закриття підприємств, або випадків «поза галуззю» просто не були досліджені.

А 1.7 Реєстр

Для 5 235 підприємств процес оновлення основного реєстру почався у 2005 році. В цей же період було виявлено 699 підприємств, а 271 установа була закрита або залишила галузь, тобто, їх кількість зросла до 428 підприємств. Тому, оновлений реєстр містить 5 663 установи з 20 працівниками чи більше.

Обговорювалося питання щодо створення довідника промислових підприємств, який би слугував джерелом інформації та привертав увагу громадськості до успішної роботи Міністерства Перепису та Статистики під час оновлення реєстру. Однак, Міністерство ще не має змоги це зробити через відсутність гарантії конфіденційності для респондентів, в тому числі, промислових підприємств.

А 1.8 Низький рівень надання відповідей

Проблема низького рівня надання відповідей є постійною у Шрі-Ланці, адже у 2005 році лише 42 відсотки працюючих підприємств надіслали анкети. З метою покращити рівень надання відповідей Міністерство Перепису та Статистики відкрило кол-центр з допомогою проекту UNIDO. Було зроблено близько 3000 дзвінків, більшість підприємство отримало один дзвінок. Більшість цих підприємств заявляли, що ніколи не отримували анкет від Міністерства Перепису та Статистики; в подібних випадках їм надсилали анкети. Було виявлено наступне співвідношення відповідей: 13 відсотків відмовилися вести діалог та проходити дослідження, 20 відсотків вели суперечки, 30 відсотків погодилися давати відповіді, але без ентузіазму, та лише 37 відсотків погодилися заповнити анкету. Зважаючи на більшість негативних відповідей, було

вирішено, що Міністерство Перепису та Статистики повинно робити в середньому п'ять – сім дзвінків з метою мати суттєвий вплив на частку надання відповідей.

А 1.9 Додаток

Під час другої фази приватною компанією було створено новий додаток на основі SQL Server та .Net. Нова система працює на LAN та має доступ до Інтернет. Існують шість основних модулів, які виконують наступні функції:

1. Імпорт трьох зовнішніх джерел даних.
2. Розподіл та редагування інформації із зовнішніх джерел даних.
3. Зіставлення даних зовнішніх джерел один з одним, та з основним реєстром Міністерства Перепису та Статистики.
4. Формування списку підприємств, які не повторюються, з зовнішніх джерел та встановлення пріоритетів для проведення виїзних перевірок в рамках даного списку.
5. Внесення даних виїзного дослідження кандидатів та копіювання «успішних кандидатів» до реєстру після першої перевірки на повтори.
6. Керування реєстром, в тому числі, редагування записів, додавання записів та звітування про будову реєстру.

Основною системи зіставлення є алгоритм на основі аналізу біграм – пар наступних літер в переліку знаків. Однакові назви установ чи адреси – за винятком незначної різниці у написанні – призводить до високої кількості біграм, а отже, до високих показників ймовірності збігу (ПЙЗ). Формула ПЙЗ була створена з метою визнати можливість збігу аби мати гарантію, що такі випадки будуть перевірені операторами. Отже, високий ПЙЗ може бути у кількох випадках: схожі назви, схожі телефонні номери, схожі адреси (чи то головного офісу, чи то підприємства).

Операторами розглядається кожен випадок з високим ПЙЗ та вони вирішують коли збіг є, а коли немає, коли випадок ставиться у чергу для подальшого аналізу. Випадки для подальшого аналізу роздруковувалися для подальших телефонних перевірок. Програму було створено таким чином, щоб перевіряючі мали змогу проконтролювати рішення, прийняті працівниками, до їх впровадження. Завдяки простому використанню програми, працівники Міністерства Перепису та Статистики змогли завершити процес перевірки збігів лише за кілька тижнів, тобто швидше, ніж під час першої стадії.

Вся система оновлення, як зазначено вище, тепер упорядкована завдяки тому, що її було створено на основі її прототипу, під час проведення першого етапу з необхідними покращеннями елементів системи, які необхідно було поглибити. Однак, під час проведення другого етапу проблеми з програмним забезпеченням часто затримували роботу Міністерства Перепису та Статистики. Більше того, сьогодні підтримка системи та її оновлення є найголовнішим завданням Міністерства, якому не вистачає досвіду в роботі з програмами .Net.

А1.10 Перепис промисловості

Між першим та другим етапом Міністерство Перепису та Статистики провело перепис промисловості. Під час підготовки до його проведення необхідно було забезпечити рахівників списками підприємств з попереднього реєстру, однак, цього не було зроблено через брак часу та відсутність надійних та зрозумілих гео-кодів для невеликих районів, де розташовувалися підприємства. В результаті проведення перепису отримали список підприємств з 20, або більше працівників, який був значно більшим за реєстр, складений до перепису, що означає виявлення багатьох нових підприємств. Однак, коли проект UNIDO підтримував перевірку збігів в старому реєстрі з 2250 підприємствами зі списком перепису з 4920 установами, з'ясувалося, що цей процес потребував більших зусиль, ніж передбачалось, адже знадобилось зробити сотні дзвінків щоб виявити збіги. В результаті Міністерством Перепису та Статистики було виявлено 375 діючих підприємств в старому реєстрі у 2006 році, які були пропущені під час проведення перепису. Ще 240 старих підприємств, які не були виявлені під час перепису, виявилися непрацюючими; в подальшому, часткові ревізії виявили 10 з них, які ще працювали у 2006 році та були залучені до перепису. Це означає, що під час перепису було пропущено близько 450 підприємств зі старого реєстру (в тому числі, 75 із непідтвердженої групи на основі 10 часткових перевірок), що дорівнює 9 відсоткам списку перепису та близько 20 % старого реєстру (досить неповного). Ці дослідження, звичайно, не містять підприємств, які були пропущені і в старому реєстрі, і під час перепису, багато з яких було виявлено під час другої фази оновлення.

Враховуючи те, що зіставлення після перепису було проведено через три роки після його проведення, не можливо було виявити причину, з якої було пропущено дані підприємства під час перепису. Виникли припущення, що у багатьох випадках рахівники не мали змоги потрапити на підприємства через те, що охорона не пропускала відвідувачів.

Додаток 2: Скріншоти з Системи Оновлення Реєстру у Шрі-Ланці

А 2.1 Домашня сторінка

The screenshot shows the 'INDUSTRIAL UPDATING SYSTEM' interface. The top navigation bar includes links for Home, Master Lists, Admin, ASI Management, ASI Survey Management, ASI Management - Reports, and Log-Out. The current ASI year is 2005.

Import from External Source

External Source:
Import:

Import Summary

SRC	N	U	O	I	User	Date
BOI	0	0	1410	1410	Wanapusha	Feb-05
CEB	0	0	3740	3740	Wanapusha	Dec-05
MIP	0	0	2158	2158	ain	Dec-05

Parsing/Editing from External Source

External Source:

Parse Summary

Parse: 0 Updated: 0
New: 0 % Parsed: 100
Parsed: 7308

SRC	Records	Edited	Parsed
BOI	1410	0	1410
CEB	3740	0	3740
MIP	2158	0	2158

Matching

[Batch Process](#)
[Special Node Search](#)
[Assign Likelihood Cutoffs](#)
[View blocked establishments](#)
[Supervise Match Establishment](#)
[Match Status Report](#)
[Pending Matches List](#)

Likelihood	Cutoff Value
BestLikelihood	85
GoodLikelihood	70
FairLikelihood	60
LowestLikelihood	40

Directory Management

[Browse and edit](#)
[Add New Establishment](#)
[Export](#)
[Import](#)
[Reports](#)
[Match Log](#)
[View blocked Directory establishments](#)
[Sup. Match Directory blocked establishments](#)
[Matching Completeness Report](#)

Field	New	Old
ACTIVE	0	4740
DI OSD	0	107
TOI OSD	0	107
ADI OSD	0	0
TOTAL	0	0

Ad-hoc entries: 0

RMES Manager

[RMES Formation](#)
[RMES Prioritization](#)
[RMES Reviewing & Editing](#)
[RMES Labels](#)
[RMES Reports](#)

Prioritization Type	City
Priority 'A' RMES	437
Priority 'B' RMES	661
Priority 'C' RMES	2020

DL-2

[DL-2 Data Entry](#)
[DL-2 Matching](#)
[View blocked DL-2 establishments](#)
[Supervise Match DL-2 Establishments](#)
[DL-2 Reviewing](#)
[DL-2 Reports](#)

DL-2 Sample	Count
DL-2 Data Entry	3228
DL-2 Data Entry	1700
Qual And Non-Matched	0
Number Added to Directory	162

A2.2. Підприємства, заблоковані через можливі повтори за допомогою Показника Ймовірності Збігів

District	COLOMBO	Data Source	BOI	Likelihood	LowestLikelihood	Filter
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14						
Code	Establishment Name				H. MLI	
3858/1998/17	TEA TECH SERVICES (PVT) LTD.				54	
5544/2001/17	MILESTONE LANKA (PVT) LTD.				54	
5473/2000/16	INTEGRATED SYSTEMS INTERNATIONAL (PVT) L				53	
4438/1999/17	R AND R JEWELLERY (PVT) LTD.				53	
2626/1995/17	YUAN FA LANKA AQUATIC PROD.CO.(PVT) LTD.				53	
0023/1989/16	"PROF" COMPUTER MANUFACTURING (P) L				53	
6116/2002/17	FIVESTARS APPARELS (PVT) LTD.				53	
6681/2003/17	P.C.E. LANKA (PVT) LTD				52	
6697/2003/17	ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES LANKA P. LTD.				52	
7157/2003/16	NOMAD SHOWCASE SYSTEMS ASIA (PVT) LTD.				52	
7315/2003/17	CHRISTY LANKA APPARELS (PVT) LTD.				52	
0061/1993/16	DUTCH DAIRY INTL. (PVT) LTD.				52	
2550/1995/17	BRITT LANGE INTL. (PVT) LTD.				52	
3277/1997/16	PLANET GEM (PVT) LTD.				52	
4803/1999/16	CHANG DAE INTERNATIONAL (PVT) LTD.				52	
5288/2000/17	PREMATOR EAST (PVT) LTD.				51	

A2.3 Дані про заблоковані підприємства

5473/2000/16

INTEGRATED SYSTEMS INTERNATIONAL (PVT) L

53

4438/1999/17

R AND R JEWELLERY (PVT) LTD.

53

203.115.19.99:7070 - Match - Blocked Establishment Details - Microsoft Internet Explorer

UPDATING SYSTEM

CURRENT ASI YEAR 2005

Department of Census and S

SourceName

- BOI

EstablishmentCode

- 4438/1999/17

EstablishmentName

- R AND R JEWELLERY (PVT) LTD.

DistrictName

- COLOMBO

1

Target	Code	Estb. Name	MLI	Zoom	Matched
CORE	11026	A P A Jewellery	53	Zoom	✓
CORE	20210	LANKA JEWELLERY (Pvt.) Co. Ltd.	51	Zoom	✓
CORE	13632	Raja Jewellers	51	Zoom	✗
CORE	13648	Devi Jewellers	44	Zoom	✗
MIIP	5846	Wellawatha Nithyakalyani Jewellery	44	Zoom	✗
MIIP	993	Wit-Tasi Jewellery Manufacturers Pvt.Ltd	41	Zoom	✗
CORE	13654	Lalitha Jewellers	40	Zoom	✗

A2.4 Закриття підприємств, які повторювались

http://203.115.19.99:7070 - Match - Matched Establishment Details - Microsoft Internet Explorer

INDUSTRIAL UPDATING SYSTEM

CURRENT ASI YEAR 2005

Department of Census and Statistics

X Close

Description	BOI	CEB	MIIP	DI2	CORE
SourceName	BOI	CEB	MIIP	DI2	CORE
Estb.ID	1353/1993/17				20210
Estb.Name	LANKA JEWELLERY (PVT) LTD.				LANKA JEWELLERY (Pvt.) Co. Ltd.
Telephone					4281003038
AssessmentNumber	20, 24				278
StreetName					Union Pl
CityName	PANADURA				Colombo 02
DSDName	Panadura				Panadura
DistrictName	KALUTARA				KALUTARA

Глава 2: Поняття та визначення параметрів даних для Промислового Дослідження

1.0 Вступ

Міжнародні Рекомендації ООН 2008 (IRIS 2008) для Промислової Статистики надають повний перелік параметрів даних для проведення промислових досліджень разом з їх визначеннями. Даний список використовувався як основа для подальших обговорень, однак, були внесені деякі зміни з метою полегшити проведення промислових досліджень.

Найголовніші зміни:

- Використання термінології, тісно пов'язаної з термінологією облікових записів підприємств, аніж термінології державних облікових записів з Міжнародних Рекомендацій. Це забезпечує відповідність визначень з тими параметрами даних, які наявні у анкетах дослідження.
- Перерозподіл параметрів даних на групи, які більш прийнятні за форматом для облікових записів підприємства. Це полегшує заповнення анкети для респондентів, а також, розширює можливості редагування та перевірку даних, отриманих під час виїзних перевірок та в офісах.
- Додаткові питання, здебільшого щодо кваліфікації, з метою отримання інформації щодо загального стану ведення справ.
- Визначення пріоритетів параметрів даних для залучення до досліджень на основі їх використання.

Оскільки, метою цих рекомендацій є їх впровадження, спочатку дається короткий опис запропонованої методики проведення дослідження. Це супроводжується поданням розроблених анкет та надання параметрів даних з різними цілями промислових досліджень. Нарешті, подаються всі параметри даних, використані в цих анкетах.

2.0 Методика проведення досліджень

Методика проведення досліджень, запропонована для промислової статистики, є ПЕРШОЮ методикою, яка була описана в Міжнародних Рекомендаціях та спочатку запропонована для Стратегії вимірювання промислової структури та зростання (ООН, 1994).

Однією з основних характеристик ПЕРШОЇ методики є розподіл всіх промислових підприємств на дві групи. До першої групи входять всі підприємства, включені до, заздалегідь, визначених списків. В списку, як правило, наявні великі компанії, які легко ідентифікувати, адже згідно вимог даний список повинен містити повний набір облікових записів. Дуже просто контактувати з підприємствами даної групи, тому найбільш доцільним є надіслати анкети поштою. Ці анкети можуть включати всі відомості, які зазвичай, доступні в облікових записах підприємства. Також, важливо мати копії перевірених облікових записів з підприємств, адже їх можна використовувати для перехресних перевірок, а в примітках до рахунків може міститися додаткова інформація про параметри даних, що здається дивним.

Решта промислових підприємств належить до другої групи. Кількість та місце розташування таких установ, як правило, невідомо та ці підприємства часто не ведуть

облікових записів, або ж доступна лише примітивна інформація щодо фінансів компанії. Охоплювати всі підприємства даної групи непрактично, тому слід проводити вибіркові дослідження. Найзручнішими є перевірки за місцем розташування, коли необхідно лише зробити повний перелік підприємств, наявних у вибраних регіонах. Аби зробити вибір достатньо результатів економічного перепису, або (якщо дані недоступні) перепису населення. Складання анкет та створення списків здійснюється за допомогою інтерв'ю. При складанні анкет слід враховувати той факт, що підприємства, які не мають відповідних облікових записів, не здатні легко та точно надавати річні дані. Більше того, має використовуватись інформація за короткий проміжок часу, який не завжди однаковий для різних параметрів даних. Тому, необхідне відповідне забезпечення для ефективного редагування та перевірки даних на місцях.

Промислові підприємства регіону також можуть містити установи, які перебувають у спеціальних списках, а отже, входять до перевірки поштою. Під час обробки такі підприємства мають бути вилучені з набору даних з метою уникнути повторного рахунку. Хоча значно легше виявити великі промислові підприємства у регіоні, не всі установи великих підприємств теж великі та їх не завжди легко ідентифікувати. Як наслідок, анкети дослідження, які використовують в типовій моделі, також мають містити деякі питання, які дозволять ідентифікувати установи, включені до цієї частини списку.

Промислові дослідження, як і багато інших, слугують для різних цілей. Анкета містить ряд стандартних розділів, однак, в залежності від мети кожного конкретного дослідження, вони також можуть містити кілька додаткових розділів на додаток до цієї базової інформації. Список модулів, які можуть бути включені, представлений у Таблиці 1.

Таблиця 1: Розділи Анкет

А.Основний модуль		Б. Додатковий модуль (змінний)	
1.	Ідентифікація	11.	Кількість та вартість основних матеріалів, які використовуються
2.	Задіяні особи, персонал, заробітна платня	12.	Об'єм та вартість виробництва основних одиниць
3.	Об'єм продажів, прибуток від надання послуг та інші види доходу	13.	Виробничі можливості та їх використання
4.	Витрати, податки та субсидії	14.	Зміни в об'ємі продажів на рівні прибутків
5.	Зміни в акціях та підрахунках	15.	Основні проблеми у веденні діяльності
6.	Прибутки та їх присвоєння	16.	Дослідження та розвиток
7.	Інформація про капітал	17.	Накази
8.	Кількість та вартість палива, яке використовується та виробляється	18.	Товари у зовнішньому обігу, підрахунок торгових націнок
9.	Кількість та вартість електроенергії, яка використовується та виробляється		
10.	Кількість та вартість води, яка використовується та виробляється		

Зміст кожного модуля змінюється в залежності від вимог даних та їх доступності. Наприклад, якщо результати дослідження планується використовувати для створення Таблиці Ресурсів та Використання (ТРВ), рівень деталізації прибутків та витрат має бути якомога точним до класифікації продукції, призначеної для ТРВ. В інших випадках може бути достатньо використовувати інформацію, яка зберігається в облікових записах компанії. Останній підхід гарантує швидку відповідь, як тільки інформація буде скопійована безпосередньо з облікових записів, замість потреби складати нову, використовуючи детальну інформацію.

Наявність інформації багато в чому залежить від того, веде підприємство облікові записи чи ні, але в меншій мірі також залежить від дотримання правових вимог держави. Чим більш відпрацьованими є ці вимоги, тим більше інформації регулярно надходить від підприємства. У країнах, де існує податок на додану вартість (ПДВ), як правило існує мінімальний поріг, нижче якого ПДВ не нараховується, а отже, не вимагається ведення навіть елементарних облікових записів.

Як зазначалося вище, для підприємств, що не ведуть облікових записів, дані анкети мають бути обмеженими до елементів даних, інформація про які є доступною (таких як комунальні послуги), або яку можна легко згадати. У зв'язку з цим, тут запропоновано дві основних анкети – одна для великих підприємств, друга – для маленьких.

Різниця між цими двома анкетами не ґрунтується на традиційних критеріях зайнятості, а на тому, ведуться облікові записи чи ні. Дві головні відмінності в анкетах для великих та малих підприємств полягають у тому, що в анкеті для великих установ вимагається більше інформації, ніж для маленьких, а також, наявність ряду звітних періодів в анкеті для невеликих установ для того, щоб простіше згадати дані про різні параметри.

Деякі додаткові питання є важливими для створення анкет.

По-перше, однакові елементи в обох анкетах повинні мати однакові коди, аби спростити об'єднання баз даних. Звичайно, різні елементи (такі як «інші» групи) повинні мати унікальні, різні коди.

По-друге, список елементів повинен містити всі дані про прибутки та витрати, які перераховані в облікових записах компанії для того, щоб інформацію, необхідну для комплексних економічних облікових записів можна було отримати з одного набору даних, на додачу до облікових записів виробництва. Рівень деталізації у розділах про витрати та прибутки настільки вичерпний, що більшість елементів можна розмістити на одній чотирирівній карті діяльності Міжнародних Стандартів Класифікації Промисловості, навіть, якщо їх не можна отримати з опублікованих компанією рахунків. З іншого боку, досить характерно для компаній включати однакові елементи і до виробничих, та адміністративних витрат, в такому випадку, ці дані мають бути об'єднані перед їх внесенням до анкети.

У той час, як деталі опублікованих, облікових записів компанії, різні в кожній країні, та навіть, в галузях кожної країни, поточні рахунки, зазвичай, містять більше деталей, ніж опубліковано. Зі збільшенням використання стандартизованих пакетів обліку у багатьох підприємствах, часто дуже просто отримати додаткові дані, необхідні для дослідження.

У зв'язку з цим, завжди краще мати оцінки категорій елементів, надані респондентом, ніж коли вони подаються до відомства, адже працівники підприємства володіють більшою інформацією про подробиці діяльності власного підприємства, ніж статистичні відомства.

По-третє, анкети повинні мати таку структуру, яка б дозволила легко вилучити прибуток підприємства (або витрати), так само, як і різницю між витратами та доходами. Це дає змогу перевіряти рівень прибутків великих підприємств за їх річними звітами, а рівень прибутків малих установ може бути підтверджений респондентом.

По-четверте, деякі елементи даних зазначені у декількох розділах анкети. Тому, важливо аби дані були однакові в кожному розділі. В анкетах вся однакова інформація містить посилання одна на одну. Це допомагає тим, хто заповнює анкету, а також забезпечує велику кількість перевірок у редагуванні для працівників ІТ.

По-п'яте, Міжнародні Рекомендації впровадили велику кількість перестановок в інформації щодо працівників. Більшість цих змін не стосуються невеликих підприємств, але навіть в анкетах для великих установ необхідно зробити вибір. Для різних категорій працівників (працюючих власників, неоплачувані працівники, службовці т.д.) рекомендовано, щоб основна інформація про кількість працівників, та заробітну платню (в тому числі різні складові) включала в себе:

1. Чоловіки та жінки-працівники.
2. Кваліфіковані та інші працівники.
3. Працівники, які працюють повний та неповний робочий день.
4. Рівень кваліфікації працівників (цього не вимагається в Рекомендаціях, але важливо для багатьох країн).
5. Місцеві та іноземні працівники (цього не вимагається в Рекомендаціях, але важливо для багатьох країн).

Повний набір таблиць з усією інформацією щодо працівників та заробітних плат займає десятки сторінок, але для малих підприємств більшість полів для даних залишатимуться пустими. Тому, важливо впровадити необхідність у кількох видах даних для того, щоб економити ресурси та отримати вчасні відповіді. Анкети для великих підприємств містять багато різних блоків даних для того, щоб захопити різні рівні інформації про працівників, що може слугувати прикладом для окремих країн з великим акцентом на інші види даних.

Разом з інформацією щодо рахунків в анкетах, також містяться питання про розмір продажів, прибутки та річні прибутки. Так само записуються й витрати, хоча в комерційних облікових записах частіше фіксують прибуток від продажів ніж витрати на матеріали, разом з іншими витратами. В державному бухгалтерському обліку стандартними поняттями є виробництво та витрати на виробництво. Різниця цих двох понять полягає у термінах проведення операцій (протягом існування підприємства виробничі витрати та прибутки будуть однаковими, такими ж будуть і витрати на закупівлю та виробництво), а врегулювання відбувається (у Розділі 6 анкети) за допомогою регулювання рівня запасів (представлено у Розділі 5).

Оскільки, часто метою торгівельної діяльності промислових підприємств є підтримка основної діяльності, аніж ведення окремої діяльності, торгівельна діяльність не обов'язково повинна бути прибутковою. Однак, щоб поглибити розуміння діяльності підприємства, важливо розглядати економічну торгівлю у розрізі промислових компаній.

Загалом, промислові запити охоплюють ті підприємства, які почали діяльність. Це може бути з практичних міркувань, наприклад дата реєстрації або через розуміння того, що основна мета дослідження обмежується до оцінки виробництва та податку на додану вартість галузі; якою б не була причина, підприємства, які ще не почали свою діяльність, досить часто не розглядаються під час дослідження. Однак, зважаючи на те, що більшу частину інвестицій у виробництво та устаткування, роблять до початку виробництва та період будівництва часто триває кілька років, неврахування установ, які перебувають на стадії будівництва, призводить до недооцінки рівня інвестування галузі.

У зв'язку з цим, витрати підприємства, яке ще не почало функціонувати, по крайній мірі мають бути задокументовані у опублікованих результатах дослідження з метою попередити неправильний аналіз інформації дослідження. Наприклад, коефіцієнт виробництва та різні показники виробництва будуть спотворені, якщо інвестування до початку виробництва не включити до моделі. Хоча, кращі підприємства, що перебувають на стадії будівництва, включити до дослідження, і таким чином, отримати вичерпні дані щодо накопичення капіталу.

3.0 Визначення окремих елементів даних

Розділ 1. Ідентифікація

Даний розділ складається з трьох різних частин. Перша частина – Ідентифікація – дає відомості про установу, враховуючи її назву, адресу, контактну інформацію, а також номер підприємства, призначений для проведення дослідження (або номер для дослідження чи інший код, який використовують у бізнес-довідниках). Також, тут вказані дані: ім'я та телефони контактної особи.

В другій частині розглядається діяльність установи. Якщо підприємство займається лише одним видом діяльності, то за замовчуванням, це і є його основною діяльністю. В іншому випадку, основним видом діяльності є той, який приносить найбільший прибуток. Усі види діяльності кодуються за допомогою Міжнародної класифікації промислової діяльності.

Слід зазначити, що підприємство з часом може змінити діяльність та інформація щодо діяльності повинна бути оновлена в уже складеному бізнес-реєстрі чи списку.

В третій частині описується організаційний статус установи. Сюди входять різні елементи даних.

По-перше, необхідна інформація про правовий статус установи. Хоча в анкетах є список найбільш популярних видів підприємств, кожна країна має власне правове середовище, а отже, різні види правового статусу. Тому, важливо за необхідністю змінювати цей

список, щоб гарантувати, що в анкеті зазначені всі основні правові категорії підприємств, та подані назви, які використовують в даній країні.

По-друге, необхідна інформація про вид власності. Зазвичай, є три основні власники – держава, місцевий підприємець, або іноземний. Якщо діють різні рівні влади, учасники промисловості можна розглядати окремо (наприклад, центральні, регіональні та місцеві).

По-третє, необхідні назва та адреса головної компанії. Звичайно, також можливо, що у підприємства є дочірні установи, а отже, вони є головною компанією. Тим не менше, в тих країнах, де це можливо, можна додати окреме питання в анкету.

По-четверте, елементом даних є рік початку ведення комерційної діяльності. Якщо ведеться бізнес-реєстр, то дана інформація повинна міститись у ньому. Однак, це не завжди так, а отже, це питання також слід розглядати на випадок, якщо конкретного підприємства немає у реєстрі.

П'ятий пункт вимагає кількість місяців, коли підприємство працювало протягом року, а також питання про те, чи має діяльність установи сезонний характер чи ні. Для сезонних підприємств кількість робочих місяців на рік, зазвичай, вважають число, яке було зазначено в питанні раніше у анкеті для великих підприємств.

Шосте та останнє питання на цій сторінці визначає, чи веде підприємство облікові записи, чи ні. Від підприємств, які ведуть облікові записи вимагають дати звітного року. Це є відповіддю на питання яку анкету слід застосовувати – для великого підприємства чи для малого. Для установ, які ведуть облікові записи використовують великі анкети, а для тих, які не ведуть – малі.

Розділ 2. Персонал, заробітна платня, робочі години

Персонал

Інформацію щодо персоналу та заробітної платні для тих категорій, до яких це застосовується, вимагають для різних видів працівників. Типи зайнятості, присутні в анкеті:

- Працюючий власник – людина, яка володіє підприємством та керує його роботу. Працюючий власник не отримує регулярної заробітної платні.
- Працюючі члени родини чи інші працівники – особи, пов'язані з власником, які не отримають постійної платні за роботу (тобто, немає узгодженої суми оплати за виконану роботу) в грошовій чи натуральній формі.
- Учні – студенти, які здобувають необхідні навички, під час практики на підприємстві. Учні можуть отримувати певну компенсацію, але, як правило, не отримують заробітну платню.
- Працюючий директор – директор об'єднаного підприємства, який щодня керує діяльністю установи.
- Постійні працівники – робітники, які працюють за умовами довгострокового контракту та отримують регулярну заробітну платню в грошовій чи натуральній формі.

- Тимчасові/ сезонні працівники – працівники, які задіяні на щоденній та короткотерміновій основі, та які отримують заробітну платню в грошовій чи натуральній формі.
- Тимчасово наймані працівники – співробітники, надані аутсорсинговими компаніями (компанії по найманню робітників, субпідрядників і т.д.) для роботи на короткий, чи довготерміновій основі, які знаходяться не у платіжній відомості підприємства, а у відомості аутсорсингової компанії.

Працюючі власники та робітники, які не отримують заробітну платню не вважаються працівниками. Існують інші класифікації працівників:

- Наймані працівники – працівники, яких наймає компанія, та які підпадають під вищезазначені категорії (крім тимчасово найманих працівників) та не працюють на території самого підприємства. Сюди входять комівояжери, працівники технічного обслуговування, і т. д. Сюди не входять наймані працівники, яким платять субпідрядники; суми виплат субпідрядників найманим працівникам розглядаються як «вартість придбаних послуг».
- Виробничі працівники (технічні) – які напряду задіяні у виробничому процесі. Сюди відносяться ті, хто працюють з устаткуванням, на виробництві та керівники процесу виробництва.
- Інші працівники – які не задіяні напряду у процесі виробництва. Сюди входять всі співробітники, які не працюють на виробництві.
- Працівники, які працюють повний робочий день – ті, які працюють повний робочий день, який визначений законом, за договором чи іншим документом. Сюди також входять сезонні та тимчасові співробітники, які працюють повний робочий день, або тиждень протягом всього періоду, на який їх було наймано.
- Працівники з частковою зайнятістю – які працюють менше, ніж повний робочий день; сюди входять як постійні, так і тимчасові працівники.
- Рівні навичок працівників – кваліфікований, часткова кваліфікація, некваліфікований, учень і т.д.
- Працівники за функціональними категоріями – наприклад, працівники на будівництві, виробництві, обробки та складання, транспортування, зберігання, ремонту, та технічний персонал.

Для аналізу продуктивності важливо, щоб персонал компанії складався з різних категорій вищезазначених працівників (крім тимчасово найманих працівників), так само, як і найманих працівників. Особи, які перебувають у нетривалій відпустці (на лікарняному, у дикреті чи у річній відпустці) на страйку, також мають входити до різних пунктів. В анкеті працівники підприємства потім діляться за статтю (чоловіки та жінки) національністю (місцеві та іноземці).

Заробітна платня

Розмір винагороди працівників (в грошовій чи натуральній формі) – це сума, що виплачується підприємством працівнику в обмін за роботу, виконану упродовж останнього періоду. Вона складається з двох основних компонентів:

1) Заробітна платня у грошовій чи натуральній формі:

- Заробітна платня у грошовій формі в тому числі виплати (на житло, подорожі і т.д.), бонуси, премії та винагороди.
- Заробітна платня та премії у натуральній формі (наприклад, їжею та напоями, безкоштовним житлом, одягом, дозвіл користуватись транспортними засобами компанії, субсидії на відсотки у позиках працівників, можливість придбати акції компанії).
- Відрахування на соціальне страхування, медичне страхування, податок на прибуток та інші податки, які виплачує працівник, які утримуються роботодавцем для передачі програмам соціального забезпечення, в податкову та ін.

2) Відрахування на соціальне страхування, які сплачує працівник.

Також до оплати праці співробітників входять виплати керівникам акціонерних підприємств та членам комітетів акціонерів за участь у нарадах.

Однак, в анкеті цей пункт присутній під пунктом 436 у Розділі 4 (про витрати), адже він доступний лише як окремий елемент даних без подальшого розподілу.

Години роботи

Кількість годин, які були відпрацьовані всіма робітниками, визначається, як загальна кількість годин, фактично витрачена на діяльність працівників, включаючи час простою, що входять до виробництва товарів та послуг протягом року. На основі загальної кількості відпрацьованих годин можна визначити еквівалент повної зайнятості. Це число визначається шляхом поділу загальної кількості відпрацьованих годин на підприємстві на середнє число годин, яке відпрацював повноцінний працівник.

Розділ 3. Прибуток

В даному розділі представлено всі елементи, які складають прибуток компанії, а отже, просто зробити порівняння облікових записів підприємств. Так як для створення облікових записів використовують не всю інформацію, багато додаткової інформації є корисною для складання спільних економічних обліків держави (частіше їх називають обліками невинробничого сектору). Щоб отримати ту ж інформацію з інших джерел необхідно проводити спеціальні дослідження опублікованих облікових записів. Ці два підходи вимагають набагато більше коштів та часу, аніж просто внести ці питання до анкети. Однак, основна причина присутності цих питань в анкеті в тому, що таким чином, простіше виконувати редагування, адже прибутки, заявлені в анкеті (Розділ 6) мають співпадати з тими, які були заявлені в облікових записах підприємства. Це не стосується тих підприємств, які ведуть окремі облікові записи, але часто стосується окремих установ, які вважаються «центом прибутку», навіть якщо накладні витрати призначаються головним офісом.

Відповідно до стандартної ділової практики, у країнах, де існує податок на додану вартість, ПДВ, отриманий від клієнтів, а також, сплачений постачальниками, виключається з рахунків компанії.

Для відбору потрібні окремо наступні параметри даних:

301	Обсяг продажу власної продукції (готова продукція та сировина)** ** пункт 301 повинен дорівнювати пункту 1299 у Розділі 12
302	Обсяг продажу напівфабрикатів
303	Надходження від продажів вживаних товарів підприємством (наприклад, мішки, барабани і т.д.)
304	Надходження від продажу відходів та брухту
305	Надходження від роботи, виконаної за контрактом (за товари, які не належать установі)
306	Надходження за проведення ремонтних та технічних робіт
307	Вартість власного будівництва, ремонту та оновлення, зроблені на основі засобів власного споживання ** пункт 307 повинен дорівнювати пункту 799 (с) у Розділі 7
308	Обсяг продажу товарів, які були придбані та перепродані в тому ж стані, в якому були придбані (торгівля товарами) ** пункт 308 повинен дорівнювати пункту 1801 (а) у Розділі 18
309	Обсяг продажу води ** пункт 309 повинен дорівнювати пункту 1004 (b) у Розділі 10
310	Обсяг продажу електроенергії ** пункт 310 повинен дорівнювати пункту 903 (b) у Розділі 9
311	Обсяг продажу послуг очищення води
312	Надходження від наданих транспортних послуг (в тому числі, витрати на доставку проданих товарів, якщо вони оплачуються окремо)
313	Прибуток від комісійних зборів
314	Прибуток від здачі в оренду будівель
315	Прибуток від здачі в оренду, або лізинг машин та устаткування
316	Прибуток від продажу чи лізингу науково-дослідних розробок ** пункт 316 повинен дорівнювати пункту 1669 у Розділі 16
317	Прибуток від здачі в оренду землі
318	Отримані відсотки
319	Отримані дивіденди
320,321	Інші прибутки від інвестування (вказати)
322	Отримані субсидії
323	Отримані знижки на експорт
324	Прибутки від продажу фіксованих активів
325	Надходження від страхових випадків
326	Прибутки на біржі
327to329	Інші прибутки (вказати)
399	Загальна сума прибутків (сума параметрів від 301-329) (будь-ласка, перенесіть параметр 399 до параметра 602 в Розділі 6)

Обсяг продажів – сума коштів, яка нараховується клієнту для сплати. Це повинен бути поточний обсяг продажів, отриманий, чи який має бути отриманий після всіх знижок, комісій і так далі. В цю оцінку можуть входити транспортні витрати, а також всі податки та мита на продукти, коли вони покидають підприємство, за винятком податку на додану вартість в рахунку-фактурі від виробника клієнту, де застосовується система податку не додану вартість.

Хоча, перелік видів прибутків включає в себе більшість загальних параметрів для промислових підприємств, також він надає додатковий простір для врахування деяких параметрів (в пунктах 320, 321, 327-329), які не вказані. На кожен пункт у анкеті є перехресні посилання, які слугують в якості керівництва для респондента. Під час редагування, як вручну на місцях так і комп'ютеризоване редагування під час введення даних, можна використовувати перехресні перевірки.

Якщо продано одну з установ підприємства, необхідно зробити оцінку угод між цими установами одного підприємства. На практиці, це не завжди можливо і для подібних угод повинні використовувати собівартість продукції. Собівартість продукції дорівнює сумі за матеріали та обслуговування, оплаті праці співробітників, іншим податкам на виробництво, амортизації основних засобів, які використовують на виробництві, а іноді, межі непрямих витрат та прибутків. Загалом, цю оцінку використовують для готової продукції, що переходить у запаси.

Детальна інформація про кількість та вартість продажу окремих, важливих продуктів, міститься в Розділі 12. Виробничі потужності та їх застосування протягом року по окремих продуктах/ ліній продуктів зазначені у Розділі 13.

Розділ 4. Витрати

Згідно з процедурами, які описані у Розділі 3, до витрат входять всі поточні витрати (в тому числі ПДВ) за рік. Сюди входять наступні параметри, які перехресно пов'язані з іншими розділами анкети, де їх застосовують:

401	Виплати за сировину, хімікати, пакувальні матеріали та запасні частини ** Пункт 401 має дорівнювати пункту 1199 (d) в Розділі 11
402	Виплати іншим фірмам та приватним особам за виконану роботу, передбачену суб-контрактом
403	Платежі за ремонтні роботи та технічне обслуговування
404	Оплата за паливо (не для домашнього використання) ** Пункт 403 має дорівнювати пункту 819 (d) в Розділі 8
405	Оплата за електроенергію (не для домашнього використання) ** Пункт 404 має дорівнювати пункту 901 (b) в Розділі 9
406	Оплата за воду (не для домашнього використання) ** Пункт 406 має дорівнювати пункту 1001 (b) в Розділі 9
407	Закупівля товарів для перепродажу (товгівля товарами) ** Пункт 407 має дорівнювати пункту 1811 (a) в Розділі 18
408	Оплата комісійних
409	Плата за оренду складів, промислових приміщень і т.д.
410	Плата за оренду офісів, магазинів та інших приміщень

411	Плата за оренду чи лізинг машин та устаткування
412	Оплата стягнень за установку
413	Виплата транспортних витрат
414	Платежі за телефон, телеграф, телекс
415	Плата за Інтернет
416	Плата за пошту та кур'єрів
417	Плата за друк та канцелярію
418	Придбання книг та журналів
419	Оплата транспортних витрат з комерційними цілями
420	Оплата страхових внесків
421	Банківські витрати (за винятком виплат банківських відсотків)
422	Виплата за рекламу та просування (за винятком друку)
423	Виплата комісійних керівництву
424	Платежі за судові витрати
425	Платежі за аудит та бухгалтерські комісійні
426	Платежі за інші професійні послуги
427	Платежі за ліцензії/ реєстраційні внески
428	Виплати роялті, авторські права, патенти і т.д.
429	Оплата навчання та професійної підготовки
430	Вартість переробки та видалення відходів
431	Відрахування за амортизацію за рік за основними засобами ** Пункт 431 має дорівнювати пункту 799 (h) в Розділі 7
432	Сплачені відсотки
433	Плата за оренду землі
434	Виплата податків на виробництво (наприклад, податок з продажів, акцизи, готельний податок, податок на мінерали і т.д.)
435	Виплати заробітної платні ** Пункт 435 має дорівнювати пункту 299 (h) в Розділі 2
436	Винагорода керівників, за відвідування та допомога
437	Забезпечення безнадійних чи сумнівних боргів
438	Збиток від продажу основних активів
439	Збиток від інвестицій та акцій
440	Втрати біржі
441	Грошові пожертви, гаранті та дарунки
442-444	Надзвичайні параметри (вказати) (має містити всі пункти річних облікових записів, які не враховані вище)
499	Загальна сума витрат (сума пунктів з 401-444) (будь-ласка, перенесіть пункт 499 до пункту 604 в Розділі 6)

Вартість придбаних товарів має відображатися в ціні для покупців – тобто, вартість, яка повернулася підприємству, включаючи ціну покупки, транспортні витрати (нараховані чи то виробником, чи то іншими організаціями), вартість страховки, вартість пакувальних матеріалів, всі податки та мита на товари (в тому числі ПДВ, у разі необхідності). Слід відняти всі знижки та пільги, які надаються покупцеві, а також повернути постачальникам вартість пакувальних матеріалів.

Кількість та вартість важливих продуктів, які використовуються у виробництві, зазначені у Розділі 11. У Розділі 8 містяться відомості про кількість та вартість різних видів придбаного палива. Детальна інформація щодо виробництва та споживання електроенергії надається у Розділі 9, а також щодо використання води та переробки відходів – у Розділі 10.

Розділ 5. Запаси та склади

Необхідно зазначати вартість всіх запасів, якими володіє підприємство. Так як підприємство знаходиться в економічній власності, запаси знаходяться в допоміжних підрозділах, митних складах, громадських складах чи за кордоном, за умовами консигнації всі вироблені, перероблені або зібрані матеріали за дорученням інших підприємств повинні бути враховані. Однак, слід виключити матеріали, якими володіє ішня установа, але які були вироблені даним підприємством. Окремо перелічені наступні запаси:

501	Сировина
502	Хімічні речовини та барвники
503	Пакувальні матеріали
504	Запасні частини
505	Паливно-мастильні матеріали
506	Незавершене виробництво
507	Готова продукція
508	Товари, придбані для перепродажу
509	Будь-які інші запаси
599	Загальна кількість Будь-ласка, перенесіть пункт 599 (а) до пункту 605 (b) у Розділі 6. Будь-ласка, перенесіть пункт 599 (b) до пункту 601(b) у Розділі 6.

Вартість запасів, наскільки це можливо, має співпадати з вартістю проданої готової продукції, придбаної сировини та матеріалів. Запаси матеріалів, сировини та матеріалів, які були отримані від інших підприємств, мають бути оцінені за ціною покупців. Незакінчена та готова продукція повинна оцінюватись за еквівалентними базовими цінами (ринковими цінами без урахування податків на товари, транспортні витрати та торгові націнки) або за собівартістю продукції, якщо еквівалентні базові ціни недоступні.

Розділ 6. Прибутки

Інформація, яка зібрана в Розділах 3,4 та 5 повинна бути узгоджена з річними обліковими записами компанії. Це виконується в рамках даних розділів з метою забезпечити узгодженість між різними розділами анкети, а також між відповідями в анкеті та річному звіті компанії.

601	Вартість запасів в кінці поточного року (скопіювати пункт 599 (а) до Розділу 5)
602	Загальний прибуток (скопіювати пункт 399 до Розділу 3)
603	Загалом (601+602)
604	Загальна сума витрат (скопіювати пункт 499 до Розділу 4)
605	Вартість запасів на початок звітного року (скопіювати пункт 599 (b) до Розділу 5)
606	Загалом (604+605)
607	Прибуток до оподаткування Загалом (603-606)
608	Нерозподілений прибуток з попереднього року **
609	Загалом (607+608)
610	Прибуток, що залишився в бізнесі **
611	Прибуток, розподілений в якості дивідендів і т.д. **
611.1	З них: прибуток, розподілений між іноземними акціонерами
611.2	Прибуток, розподілений між місцевими акціонерами
612	Загалом (610+611)
613	Нерозподілений прибуток, який переноситься на наступний рік ** (дорівнює 609-612)
	** Пункти 607,608,610,611,613 мають дорівнювати таким самим пунктам річних облікових записів компанії.

Інформація по пунктах 608 та 613 не стосується компаній, які не ведуть повних облікових записів. Щодо інших компаній, дана інформація використовується разом з рахунками інституційних секторів, згаданих раніше.

Розділ 7. Основні фонди

Всі товари (за винятком невеликих інструментів та устаткування), які мають термін придатності більше одного року, та використовуються підприємством (земля, родовища корисних копалин, лісові ділянки, будівлі, машини, устаткування та транспортні засоби) вважаються основними фондами компанії. Також, сюди відносяться доповнення, зміни та покращення вже існуючих запасів, які продовжують їх термін дії, або ж покращують продуктивність. Основні фонди також можуть бути придбані, або виготовлені самим підприємством. В останньому випадку, вартість активу також розглядається як прибуток в Розділі 3 (пункт 307). Сюди належать основні запаси, придбані у фінансовий лізинг, тобто, орендні платежі дорівнюють вартості активу.

До фіксованих активів входять наступні пункти:

701	Земля
702	Благоустрій
703	Житлові будинки
704	Інші будівлі
705	Інші структури, наприклад, дороги, мости, шахти і т.д.

706	Транспортне устаткування**
707	Комп'ютерне та супутнє устаткування**
708	Інші машини та обладнання**
709	Незавершене капітальне будівництво
710	Розведення тварин, молочні продукти і д.т.
711	Виноградники, фруктові сади та інші плантації дерев, які неодноразово приносять продукцію
712	Розвідка корисних копалин
713	Програмне забезпечення
714	Оригінали творів розважального жанру, оригінали літературних та художніх творів
715,716	Інші нематеріальні активи (зазначити)
799	Загалом
	**Включаючи обладнання у фінансовому лізингу (тобто, орендні виплати дорівнюють його вартості)

Зважаючи на те, що інформація про запаси основних фондів та зміни в їхньому складі є важливим елементом даних, для кожного із зазначених типів активів з 701 по 716, реєструють наступні акції та інформацію про транзакції:

- (а) Балансова вартість активів на початку року
- (б) Придбання основних активів
- (в) Формування власного ліквідного капіталу
- (г) Переоцінка основних активів
- (г) Продаж/ утилізація основних активів
- (д) Втрачені, або знищені основні активи
- (е) = (б)+(в)+ (г) - (г)- (д) Валовий приріст основних активів
- (є) Амортизаційні відрахування за рік
- (ж)= (а)+(е) –(є) Балансова вартість активів на кінець року
- (з) – Використані норми амортизації

Оцінка активів та їх транзакцій вважається нормальною діловою практикою. Така практика часто відрізняється від визначення та ставлення, які використовують в національному обліку, де повинні використовувати всю доступну інформацію, щоб отримати свої дані. Наприклад, у бізнес-рахунках (пункт «е» вище) охоплено лише залишкову вартість активу, а різниця між цією вартістю та фактичною вартістю продажів буде враховуватись як прибуток чи збиток від продажу основних активів (пункти 324 та 438 в Розділах 3 та 4 відповідно).

Аналогічно, в системі національного обліку капіталізується неуспішна діяльність розвідки корисних копалин. Однак, в системі облікових рахунків компанії її

розглядають як проміжне споживання, а тому не включають до пункту 712 основних активів.

Третя відмінність полягає у ставленні до незавершеного будівництва (зазвичай, будівельних робіт та розвитку плантацій), яке, як правило, включається до облікових записів компанії, щодо основних активів (пункт 709 вище), але у системі національних рахунків розглядається, як незавершене виробництво запасів (пункт 506), при його покупці та огляді, аналізується як накопичення основних фондів, якщо купівля відбувається за власний рахунок.

Розділ 8. Паливо

Для того щоб підрахувати споживання енергії, необхідно зібрати кількість індивідуально важливого придбаного палива та проданої, згенерованої та проданої електроенергії. В цьому розділі міститься інформація про кількість та вартість палива, а дані про електроенергію знаходяться у Розділі 9.

	Тверде паливо
801	Паливо з деревини
802	Древесне вугілля
803	Вугілля
804	Кокс Рідке паливо
805	Високочастотне дизельне пальне
806	Легке дизельне пальне
807	Бензин/дизель
808	Гас
809	Машинне мастило
810	Моторне мастило
811	Зріджений газ (LPG / CNG) Газоподібне паливо
812	Природний газ/вироблений на заводі (коковий) газ
813- 815	Інші види палива та мастильних матеріалів (необхідно вказати)
819	Загальна кількість придбаного палива (801-815)
	Мінус зміни в запасах:
821	Паливно-мастильних матеріалів Плюс паливо, отримане з вторинної переробки
822	Метан з вторинної переробки (цей пункт має дорівнювати пункту 1052 в Розділі 10)
823	Теплова енергія, отримана після вторинної переробки (Цей пункт має дорівнювати пункту 1054 в Розділі 10)
829	Загальна кількість спожитого палива (819-823) з якого
899	Загальна кількість придбаного палива (819-821)
	Примітка: в разі відсутності даних по пункту 821 (с), його можна визначити за допомогою співвідношення пунктів 819 (с)/819 (d)

Кількість спожитого палива записують в одиницях виміру, які використовуються в країні для конкретного виду. Для того, щоб записати кількість палива, слід перевести його кількість в загальні одиниці виміру. За міжнародними рекомендаціями, стандартною одиницею виміру вважають тераджоулі. Перевести показники палива можна вже в статистичному відомстві, однак, корисніше надати також дану інформацію респондентам. Коефіцієнти перетворення для всіх видів палива містяться в анкетах, а отже, всі розрахунки можливо зробити на місцях.

Для того, щоб оцінити використання поновлювальних джерел енергії, в Розділі 8 перераховується використання даних видів палива. Перераховано три основних видів палива, а саме: дрова та деревне вугілля (однак, вони мають бути присутніми в даному розділі тільки якщо були отримані з поновлювальних джерел), синтетичне рідке паливо та тепла енергія, отримана в результаті переробки відходів.

Розділ 8а. Паливо: - в тому числі з поновлюваних джерел

	Тверді види палива
851	Деревина
852	Деревинне вугілля
	Рідкі види палива
853	Біодизель
854	Етанол
855,856	Інші види палива та мастильних матеріалів (вказати)
857	Метан, отриманий в результаті переробки відходів (цей пункт повинен дорівнювати пункту 1052 в Розділі 10)
858	Теплова енергія, отримана в результаті переробки відходів (цей пункт повинен дорівнювати пункту 1054 в Розділі 10)
859	Загальна кількість палива, отриманого з поновлювальних джерел Відсоток від поновлювальних джерел (пункт 859/ пункт 829 %)

Частку палива, отриманого з відновлюваних джерел можна розрахувати після переведення даних у тераджоулі.

Розділ 9 Електроенергія

Електроенергію досить широко застосовують в багатьох виробничих процесах та для допоміжних функцій підприємства. Багато підприємств самостійно виробляють електроенергію, а її продаж нерідко є частиною діяльності деяких промислових установ.

901	Придбана електроенергія (або отримана від інших установ того ж підприємства)
902	Вироблена електроенергія
903	Продана електроенергія
999	Загальна кількість використаної електроенергії (901+902-903)
	Пункт 901 (b) дорівнює пункту 404 в Розділі 4.
	Пункт 903 (b) дорівнює пункту 310 в Розділі 3.

Виробництво електроенергії з відновлюваних ресурсів перераховано в Розділі 9а, який вказаний нижче. Так, як вся електроенергія вимірюється в однакових одиницях вимірювання, відсоток електроенергії з відновлюваних ресурсів можна визначити за допомогою простих підрахунків.

Розділ 9а. Електроенергія: в тому числі з відновлюваних джерел

951	Енергія води
952	Енергія сонця
953	Енергія вітру
954	Біомаси/біопалива
955,956	Інші відновлювані джерела енергії (вказати)
959	Загальна кількість електроенергії, виробленої з відновлюваних джерел
	Відсоток відновлюваних джерел енергії (пункт 959/ 999%)

Разом з іншими процесами виробництва, виробництво електроенергії розраховується на основі поставок для продажу. У каптивних підприємствах ці дані вираховуються за допомогою валового виробництва електроенергії мінус виробництво. Для виробників комерційної електроенергії, втрати лінії електропередач, також віднімаються від валової продукції, тому чисте постачання електроенергії до споживачів є обмеженим.

Розділ 10. Вода та переробка відходів

Вода – важливий фактор у багатьох виробничих процесах, де, великі потоки стічних вод часто виступають основними джерелами забруднення, особливо в містах. Історично склалося, що основний акцент робили на використанні води, запаси якої були нерідко обмеженими та коштували багато, в той час як стічні води просто зливають у навколишнє середовище. У зв'язку з підвищеною увагою до боротьби із забрудненням навколишнього середовища, інформація про використання води та стічні води (і відходи вцілому) стає актуальною. У той же час, два види даних, які раніше розділяли, призвели до створення більшої кількості зв'язків. Все рідше (навіть у країнах, що розвиваються), можна знайти підприємства, які переробляють та повторно використовують свої водні запаси.

У даному розділі анкети збирається така інформація щодо водних запасів:

1001	Придбана вода
1002	Вироблена вода/ накачана/ зібрана/ втягнута
1003	Переробка/ повторне використання води
1004	Продана вода
1099	Загальна кількість використаної води (1001-1003-1004)
	Пункт 1001 (b) дорівнює пункту 406 в Розділі 4.
	Пункт 1004 (b) дорівнює пункту 309 в Розділі 3.

Додатково зібрано наступну інформацію щодо стічних вод та переробки продуктів, а саме:

Розділ 10а. Очисні роботи

1051	Очистка промислових стічних вод (до місцевих екологічних норм)
1052	Відновлення газу (метану)/ ферментація
1053	Компостування
1054	Спалювання твердих відходів/ відновлення тепла
1055	Повторне використання/ переробка очищеної води

Розділ 11. Інформація про сировину

Інформацію щодо кількості та вартості найважливішої для виробництва сировини збирають окремо. Інформацію в даному розділі, в основному, використовують для побудови таблиць ресурсів та їх використання. Оскільки такі таблиці створюють не в усіх країнах, подібну інформацію збирати не обов'язково.

У багатьох країнах ця інформація важлива для поповнення даних щодо кількості та вартості придбаних товарів, поряд з інформацією про кількість та вартість тих самих товарів, імпортованих безпосередньо підприємством.

Розділ 12. Інформація про виробництво

Інформацію щодо кількості та вартості найважливішої продукції підприємства збирають окремо. Інформацію в даному розділі в основному використовують для побудови таблиць ресурсів та їх використання, оскільки такі таблиці створюють не в усіх країнах, подібну інформацію збирати не обов'язково. На додаток до загальної інформації про кількість та вартість проданої продукції, корисно також збирати дані щодо прямого експорту аналогічної продукції підприємства.

Розділ 13. Виробничі потужності та їх використання

Інформація щодо виробничих потужностей та їх використання є важливою для різних видів аналізу. В залежності від виду промисловості та виробничих процесів, лінія виробництва здатна виробляти один вид продукції або цілий ряд товарів. По мірі можливості в Розділі 12 слід звітувати про виробничі потужності окремо кожного з основних товарів. В деяких видах виробництва неможливо визначити виробничі потужності, і в таких випадках розділ можна пропустити.

Розділ 14. Об'єм продажів та отримання прибутків

У даному розділі представлені погляди керівництва, або власника підприємства на тенденції в галузі продажів та прибутковість. Для обох характеристик проводять порівняння з попереднім роком та попередніми 4 роками для того, щоб визначити довгострокові тенденції в галузі. Можливі відповіді представлені на п'ятибальній шкалі:

- (а) набагато краще
- (б) трохи краще
- (в) приблизно так само
- (г) дещо гірше
- (г) набагато гірше

Хоча дана інформація щодо якості не може використовуватись окремо, в сукупності відповіді дають гарне уявлення про минулі тенденції цих важливих характеристик в різних галузях.

Розділ 15. Загальні умови для ведення комерційної діяльності

У другому наборі питань щодо якості перераховані основні проблеми, з якими можуть зіштовхнутися підприємства. Звичайно, в кожній країні ситуація різна, і слід внести певні зміни в даний список до введення їх до анкети.

1501	Наявність достатнього фінансування/банківські кредити
1502	Наявність інструментів та обладнання
1503	Наявність робочого простору
1504	Наявність кваліфікованих технічних працівників
1505	Наявність некваліфікованої робочої сили
1506	Наявність електроенергії
1507	Наявність водних запасів
1508	Наявність вихідних матеріалів
1509	Наявність транспортних засобів
1510	Урядова/ нормативно-правова база
1511	Проблеми маркетингу
1512 до 1516	Інші проблеми (вказати)

Для кожної з можливих проблем існують п'ять варіантів відповіді. До того ж, задаються питання щодо покращення чи погіршення ситуації, в порівнянні з чотирма попередніми роками.

- (а) дуже серйозна
- (б) серйозна проблема
- (в) незначна проблема
- (г) відсутність проблеми
- (г) не застосовується
- (д) чи покращилася ситуація у порівнянні з чотирма попередніми роками?
- (е) чи погіршилася ситуація у порівнянні з чотирма попередніми роками?

Розділ 16. Дослідження та розробка

Раніше під час проведення промислових досліджень інформації про дослідження та розробку (R&D) не приділяли значної уваги. У цьому розділі розглядають три основні аспекти (R&D) компанії. По-перше, в Розділі 16а міститься інформація про кількість працівників, задіяних у (R&D) роботах. Схема ідентична тій, яка подана у Розділі 2, однак надає більш конкретну інформацію про персонал R&D. Перелічено п'ять видів діяльності:

- Продукти інтелектуальної власності
- Розвідка та оцінка корисних копалин
- Програмне забезпечення та бази даних
- Наукові дослідження та розробки
- Оригінали творів розважального жанру, оригінали літературних та художніх творів.

Розділ 17. Замовлення

В окремих галузях промисловості інформація про нові та виконані замовлення може слугувати для виявлення сильних та слабких сторін, в інвестуванні та виробництві у найближчому майбутньому. Для кожного з основних товарів підприємства (як зазначається у Розділі 12) для статусу замовлення використовується наступна інформація:

- (а) товарний код
- (б) одиниця виміру
- (в) невиконані замовлення на початку року
- (г) нові замовлення, отримані протягом року
- (г) виконані замовлення протягом року
- (д) скасовані замовлення протягом року
- (е) невиконані замовлення на кінець року = (в+ггд)

Розділ 18. Обсяг товарів та торгові націнки

Багато промислових підприємств часто беруть участь у торговій діяльності не з власної волі, а для того, щоб забезпечити адекватну підтримку та послуги, з надання запасних частин та допоміжних елементів, розширити спектр товарів, які вони можуть запропонувати своїм клієнтам. Для того, щоб мати краще уявлення про економіку цієї частини їх діяльності використовують даний розділ, аби визначити валовий прибуток від торгівлі.

1801	Продаж товарів, які купуються та продаються в тому ж стані ** Пункт 1801 (а) повинен дорівнювати пункту 308 з Розділу 3
1802	Товари, вилучені для власних потреб (якщо є)
1803	Товари, віддані працівникам (якщо є)
1804	Закриття складув в кінці року ** Пункт 1804 (а) повинен дорівнювати пункту 508 (b) з Розділу 5
1809	Загальна кількість товарів, придбаних для перепродажу (1801-1804)
1811	Придбання товарів для перепродажу в тому ж стані Пункт 1811 (а) повинен дорівнювати пункту 497 з Розділу 4
1812	Відкриття складів на початку року Пункт 1812 (а) повинен дорівнювати пункту 508 (а) з Розділу 5
1819	Загальна кількість поставок товарів, придбаних для перепродажу (1811 та 1812)
1899	Валовий прибуток торгівлі (1809–1819)
1851	Середня відсоткова межа боргу додана до закупівельної ціни (1899/ 1819)

4.0 Визначення окремих елементів даних – невеликі анкети

У невеликих анкетах така ж структура як і у великих анкетах, але великі містять в собі безліч пунктів, в той час як у невеликих анкетах пропущені деякі розділи через те, що вони не мають відношення до невеликих підприємств. Тим не менше, даний проект необхідно допрацювати, особливо коли основна увага дослідження приділяється побутовим підприємствам, і анкету можна зменшити ще більше.

Основна відмінність у порівнянні з великими анкетами полягає в тому, що більшість інформації необхідно збирати на основі відповіді респондентів, так як підприємство не веде жодних облікових записів. Для того, щоб поліпшити якість відповідей, важливо знайти найбільш відповідний звітний період для конкретного елемента даних. Варто зазначити, що звітний період змінюється в залежності від різних елементів даних.

Це ілюструють кілька прикладів. Якщо підприємство виплачує щорічні реєстраційні внески, щоквартальні ліцензійні збори за транспортні засоби, щомісячні рахунки за електроенергію та купує карти поповнення для мобільного телефону, відповідним звітним періодом для перших трьох пунктів є рік, квартал та місяць, а отже, в той час як потрібні подальші дослідження, щоб визначити найкращий звітний період для телефонних карток. Тим не менше, навіть рахунки за електроенергію є важливими, адже

швидше за все з'ясується, щомісячна сума змінюється та знаходиться в рамках х та у. Загалом, якщо є можливість отримати фактичні показники з рахунків, справедливою цифрою з розрахунків респондента буде середній показник.

Замість того, щоб надати звітний період респонденту, краще самостійно поставити перше запитання та реагувати на відповідь. Відповідь на питання «Які ваші об'єми продажів?» може дати респонденту логічний звітний період, який може абсолютно відрізнитися від очікуваного. Підприємство, яке поставляє свою продукцію щоденно може використовувати дані щоденного виробництва, а установа, яка поставляє продукцію тільки після завершення завантаження багажу, або за узгодженим графіком поставки з клієнтами, буде використовувати інші одиниці часу. Відповідь на це відкрите початкове питання, зазвичай є відповідний період використання.

В анкетах представлені періоди часу, які використовуються найчастіше, тому під час інтерв'ю потрібно робити якомога менше підрахунків. Перед закінченням інтерв'ю рахівник, можливо, перетворить отримані дані на різні показники річних даних. Це робиться шляхом множення балансової вартості на коефіцієнт множення у верхній частині графіка. Таким чином, якщо був даний показник за місяць (в колонці в), слід помножити дані на 12, щоб отримати річний показник у колонці (г).

Показник	Показник множення					
	365		365/7		12	
	4					
	Код	Щоденний	Щотижневий	Щомісячний	Кожен квартал	Щорічний
		(а)	(б)	(в)	(г)	(г)

Загальну кількість за рік можна порахувати, а різниця між прибутками та витратами, з урахуванням змін у фондах, дає показник прибутку підприємства. Так як немає зовнішніх документів перевірки достовірності інформації, заявленої в анкеті (на відміну від підприємств, які ведуть облікові записи, де річні звіти забезпечують перехресні перевірки), дуже важливо рахувати потенційні прибутки. Загалом, прибутки невеликих підприємств зазвичай незначні, тому що часто існують деякі перешкоди та великі втрати дуже малоймовірні, адже фінансові можливості поглинути невеликі підприємства дуже обмежені. Таким чином, підрахунок прибутків є відмінним показником якості відповіді.

У випадках, коли кінцевий розмір прибутку (витрат) здається, неправдоподібним, перш за все це можна перевірити, поставивши пряме запитання респонденту. Якщо питання роз'яснює ситуацію, його необхідно занотувати і тоді, відповідь буде вичерпною. В іншому випадку, найпростіший спосіб перевірити правильність відповідей – це перевірка на великих підприємствах (вони порівнюються напряму на щорічній основі) різниці між прибутками та витратами, та поставити додаткові запитання (наприклад, про нестабільність прибутків та витрат), або використовувати різні часові терміни для дослідження та вирішення проблеми.

Доповнення 1: Промислове дослідження – Велика анкета

ПРОМИСЛОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ – Концепт

Велика

1. ІДЕНТИФІКАЦІЯ І ГОЛОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

а. ІДЕНТИФІКАЦІЯ

Назва установи _____ Номер установи: _____

Адреса:

№ телефону: _____ Номер телефаксу _____

Адреса електронної пошти: _____ Веб-сайт Http:// _____

Контактна особа _____ № мобільного _____

б. ОСНОВНА ДІЯЛЬНІСТЬ

¹ Основна діяльність ідентифікується як діяльність, що створює найвищий дохід. Код
МКПС

Вкажіть головну діяльність детально _____

Вкажіть вторинну діяльність детально (а)

(б) _____

(в) _____

с. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ СТАТУС

101 Вид юридичної організації: *(Будь ласка відмітьте)* 102 Види власності *(Будь ласка відмітьте)*

- | | |
|--|---|
| ☐ 1. Індивідуальна власність | ☐ 1. Приватна |
| ☐ 2. Партнерство | ☐ 2. Державна |
| ☐ 3. Приватна компанія з обмеженою відповідальністю | ☐ 3. Державна з приватним локальним співробітництвом |
| ☐ 4. Громадська компанія з обмеженою відповідальністю | ☐ 4. Іноземна |
| ☐ 5. Кооперативне товариство | ☐ 5. Приватна з іноземною співпрацею |
| ☐ 6. Урядове відомство | ☐ 6. Державна з іноземною співпрацею |
| ☐ 7. Інше (вкажіть) | ☐ 7. Інше (вкажіть) |

2 Чи має установа головну компанію? Так / Ні, Якщо, Так, Назва головної компанії :
Адреса головної компанії

3 Рік початку діяльності :

4 Кількість місяців роботи на рік: Місяці СЕЗОННІ Так / Ні

5 Чи обслуговує установа рахунки? Так / Ні

6 Якщо, Так, звітний період понад 12 місяців Від до

Ім'я Працівника статистичного персоналу : Дата Інтерв'ю :/...../.....

Підпис

2. ЗАЙНЯТІСТЬ ТА ОКЛАДИ

Вид працівника	Код	Кількість працівників			Винагорода, виплачена працівникам протягом року				
		Середня кількість працівників протягом року (=b+c)	З якої: Чоловіків	З якої: Жінок	Отримані готівкові заробітні плати та оклади (вкл. бонуси та допомоги)	Інша грошова допомога або подібне (наприклад виплати на харчування та житло)	Соціальний страхові премії (вкл. за здоров'ям), утримувані із заробітної плати	Соціальні премії, страхування здоров'я, оплачувані працедавцем	Загальна сума винагороди, оплачувана протягом терміну (=d+e+f+g)
<u>Місцеві</u>		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
Працюючі власники/Партнери	201								
Неоплачувані сімейні та інші працівники	202								
Учні	203								
Робочі директори	204								
Постійні працівники	205								
Разові/сезонні працівники	206								
Орендовані працівники*	207								
Загальна кількість місцевого персоналу (від 201 до 207)	209								
<u>Іноземці</u>									
Працюючі власники/Партнери	211								
Неоплачувані сімейні та інші працівники	212								
Учні	213								
Робочі директори	214								
Постійні працівники	215								
Разові/сезонні працівники	216								
Орендовані працівники**	217								
Загальна кількість	219								

іноземного персоналу (від
211 до 217)

Загальна кількість усього
персоналу (209 і 219)

299								

Зверніть увагу : пункт 299(h) повинен дорівнювати пункту 435 в розділі 4

* Орендовані працівники складаються з(тимчасового) персоналу, забезпечуваного зовнішніми рекрутинговими агентствами, тощо.

** Оклади та заробітні плати не можуть бути забезпечені для цієї категорії персоналу. Замість цього, оплати агентствам, що забезпечують персонал, можуть бути представлені приблизно.

2. ЗАЙНЯТІСТЬ ТА ОКЛАДИ - продовження

Вид працівника	Код	Кількість працівників			Винагорода, виплачена працівникам протягом року				
		Середня кількість працівників протягом року ($=b+c$)	З якої: Чоловіків	З якої: Жінок	Отримані готівкові заробітні плати та оклади (вкл. бонуси та допомоги)	Інша грошова допомога або подібне (наприклад виплати на харчування та житло)	Соціальний страхові премії (вкл. за здоров'ям), утримувані із заробітної плати	Соціальні премії, страхування здоров'я, оплачувані працедавцем	Загальна сума винагороди, оплачувана протягом терміну ($=d+e+f+g$)
Подальша інформація про зайнятість за:		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
Місцеві Працівники									
Оперативні працівники (виробничники)	231								
Інші працівники	232								
Усі місцеві працівники	239								

Пункт 239 повинен дорівнювати сумі пунктів 205 та 206 вище

Іноземні Працівники

Оперативні працівники(виробничники)	241								
Інші працівники	242								
Усі іноземні працівники	249								

Пункт 249 повинен дорівнювати сумі пунктів 215 та 216 вище

Надомники (включається за різними категоріями працівників)

Місцевий	251							
Іноземний	252							
Усі надомники	259							

Працівники з повною та частковою зайнятістю

Місцеві Працівники (усі, у тому числі працюючі власники, неоплачувані працівники та співробітники)

Повної зайнятості	261							
Часткової зайнятості	262							
Усі місцеві працівники	269							

Іноземні Працівники(всі)

Повної зайнятості	271							
Часткової зайнятості	272							
Усі іноземні працівники	279							

2.г. ВІДПРАЦЬОВАНІ ГОДИНИ							
Тип працівника	Код	Кількість відпрацьованих годин протягом року (=b+c)	За статтю		За типом		Еквіваленти співробітника повної зайнятості (=a/@)
			Чоловіки	Жінки	Робітники (Виробничі працівники)	Інші працівники	
Місцеві		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e)
Працюючі власники/Партнери	201h						
Неоплачувані сімейні та інші працівники	202h						
Учні	203h						
Робочі директори	204h						
Постійні працівники	205h						
Разові/сезонні працівники	206h						
Орендовані працівники**	207h						
Загальна кількість місцевого персоналу (від 201 h до 207h)	209h						
<u>Іноземці</u>							
Працюючі власники/Партнери	211h						
Неоплачувані сімейні та інші працівники	212h						
Учні	213h						
Робочі директори	214h						
Постійні працівники	215h						
Разові/сезонні працівники	216h						
Орендовані працівники**	217h						
Загальна кількість іноземного персоналу (від 211h до 217h)	219h						
Загальна кількість всього персоналу (209h та 219h)	299h						
Кількість годин при звичайній повній зайнятості на			Тиждень		Місяць		Рік @

2.m ЗАЙНЯТИСТЬ ТА ОКЛАДИ		Працівники-чоловіки							
		Кількість працівників			Винагорода, виплачена працівникам протягом року				
Тип працівника	Код	Середня кількість працівників в протягом року(=b+c)	З якої: Чоловіків	З якої: Жінок	Отримані готівкові заробітні плати та оклади (вкл. бонуси та допомоги)	Інша грошова допомога або подібне (наприклад виплати на харчування та житло)	Соціальний страхові премії (вкл. за здоров'ям), утримувані із заробітної плати	Соціальні премії, страхування здоров'я, оплачувані працедавцем	Загальна сума винагороди, оплачувана протягом терміну (=d+e+f+g)
Місцеві		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
Працюючі власники/Партнери	201m								
Неоплачувані сімейні та інші працівники	202m								
Учні	203m								
Робочі директори	204m								
Постійні працівники	205m								
Разові/сезонні працівники	206m								
Загальна кількість місцевого персоналу (від 201m до 206m)	209m								
Іноземці									
Працюючі власники/Партнери	211m								
Неоплачувані сімейні та інші працівники	212m								
Учні	213m								
Робочі директори	214m								
Постійні працівники	215m								
Разові/сезонні працівники	216m								
Загальна кількість іноземного персоналу (від 211m до 213m)	219m								
Загальна кількість всього персоналу (209m та 219m)	299m								

Подальша інформація про співробітників:

Місцеві працівники

Оперативні працівники(виробничники)	231m							
Інші працівники	232m							
Усі місцеві працівники	239m							

Пункт 239m повинен дорівнювати сумі пунктів 205m та 206m вище

Іноземні працівники

Оперативні працівники(виробничники)	241m							
Інші працівники	242 m							
Усі іноземні працівники	249 m							

Пункт 249m повинен дорівнювати сумі пунктів 215m та 216m вище

2.f ЗАЙНЯТІСТЬ ТА ОКЛАДИ		Працівники-жінки							
		Кількість працівників			Винагорода, виплачена працівникам протягом року				
Тип працівника	Код	Середня кількість працівників в протягом року (=b+c)	З якої: Чоловіків	З якої: Жінок	Отримані готівкові заробітні плати та оклади (вкл. бонуси та допомоги)	Інша грошова допомога або подібне (наприклад виплати на харчування та житло)	Соціальний страхові премії (вкл. за здоров'ям), утримувані із заробітної плати	Соціальні премії, страхування здоров'я, оплачувані працедавцем	Загальна сума винагороди, оплачувана протягом терміну (=d+e+f+g)
Місцеві		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
Працюючі власники/Партнери	201f								
Неоплачувані сімейні та інші працівники	202f								
Учні	203f								
Робочі директори	204f								
Постійні працівники	205f								
Разові/сезонні працівники	206f								
Загальна кількість місцевого персоналу (від 201f до 206f)	209f								
Іноземці									
Працюючі власники/Партнери	211f								
Неоплачувані сімейні та інші працівники	212f								
Учні	213f								
Робочі директори	214f								
Постійні працівники	215f								
Разові/сезонні працівники	216f								
Загальна кількість іноземного персоналу (від 211f до 213f)	219f								
Загальна кількість всього персоналу (209f та 219f)	299f								

Подальша інформація про співробітників:

Місцеві працівники

Оперативні
працівники(виробничники)

Інші працівники

Усі місцеві працівники

231f								
232f								
239f								

Пункт 239f повинен дорівнювати сумі пунктів 205f та 206f вище

Іноземні працівники

Оперативні
працівники(виробничники)

Інші працівники

Усі іноземні працівники

241f								
242f								
249f								

Пункт 249f повинен дорівнювати сумі пунктів 215f та 216f вище

3. ДОХІД

Пункт	Код	Значення
Значення збуту від власного виробництва(<i>готова продукція та побічні продукти</i>) **	301	
** пункт 301 повинен дорівнювати пункту 1299(d) у розділі 12		
Значення збуту напівфабрикатів	302	
Дохід від продажу використаних товарів установою (вироби як наприклад мішки, діжки, тощо)	303	
Дохід від продажу відходів та брухту	304	
Доходи від для виконаної роботи за контрактом (товарами, що не належать компанії)	305	
Доходи від ремонтних робіт, та робіт з технічного обслуговування	306	
Значення власного будівництва, удосконалення або оновлення, виконаного на основних засобах для власного використання	307	
** пункт 307 повинен дорівнювати пункту 799(c) в Розділі 7		
Значення збуту куплених та перепроданих товарів у тому ж стані, що й при купівлі	308	
** пункт 308 повинен дорівнювати пункту 1801(a) в Розділі 18		
Значення збуту води	309	
** пункт 309 повинен дорівнювати пункту 1004(b) в Розділі 10		
Значення збуту електрики	310	
** пункт 310 повинен дорівнювати пункту 903(b) в Розділі 9		
Значення збуту послуг з водоочищення	311	
Платежі за надані транспортні послуги (у тому числі плати за доставку товарів, що продаються, при окремому виставленні рахунку)	312	
Прибуток від комісійних, і т.п.	313	
Прибуток від оренди будівель	314	
Прибуток від оренди, або лізингу машин та устаткування	315	
Прибуток від продажу або ліцензування науково-дослідницької продукції	316	
** пункт 316 повинен дорівнювати пункту 1669 в Розділі 16		
Прибуток від оренди землі	317	
Отриманий відсоток	318	
Отримані дивіденди	319	
Інші доходи від інвестицій (<i>Вкажіть</i>)		
	320	
	321	
Отримані субсидії	322	
Отримані експортні знижки	323	

Прибутки від збуту основних засобів

Платежі від страхових претензій

Прибутки від обміну

Інший дохід (Вкажіть)

324

325

326

327

328

329

Загальний дохід (сума пунктів від 301 до 329)

399

(Будь ласка, перенесіть пункт 399 до пункту 602 в Розділі 6)

4. ВИТРАТИ		
Пункт	Код	Значення
Платежі за сировину, хімічні речовини, пакувальні матеріали та запасні частини	401	
**Пункт 401 дорівнює пункту 1199(d) в Розділі 11		
Платежі іншим фірмам та приватним особам за роботу, що виконується за субпідрядом	402	
Платежі за ремонтні роботи, та роботи з технічного обслуговування	403	
Платежі за куплене паливо (не для домашнього використання)	404	
** Пункт 404 дорівнює пункту 819(d) в Розділі 8		
Платіж за куплену електрику (не для домашнього використання)	405	
** Пункт 405 дорівнює пункту 901(b) в Розділі 9		
Платіж за куплену воду (не для домашнього використання)	406	
** Пункт 406 дорівнює пункту 1001(b) в Розділі 9		
Купівля товарів для перепродажу (комерційні товари)	407	
** Пункт 407 дорівнює пункту 1811(a) в Розділі 18		
Оплачені комісійні	408	
Платежі за оренду складів, промислового простору, і т. п.	409	
Платежі за оренду офісу, майстерень та інших приміщень	410	
Платежі за оренду або лізинг машин та устаткування	411	
Платежі за інсталяційні витрати	412	
Оплачені транспортні витрати	413	
Платежі за телефон	414	
Платежі за доступ до інтернету	415	
Платежі за поштові витрати, кур'єрів, і т. п.	416	
Платежі за друк та канцелярське приладдя	417	
Купівля книг та журналів	418	
Платежі за витрати у відрядженнях	419	
Оплата страхових премій	420	
Банківські витрати (за виключенням банківських відсотків)	421	
Платежі за рекламу та сприяння збуту (за виключенням друку)	422	
Оплата витрат на управління	423	
Платежі за юридичними витратами	424	
Платежі за аудиторське та бухгалтерське обслуговування	425	
Платежі за інше професійне обслуговування	426	

Платежі за ліцензування/реєстрацію

427	
-----	--

Оплата авторських гонорарів, авторських прав, патентів, і т. п.

428	
-----	--

Платежі за освіту та навчання

429	
-----	--

Вартість обробки та утилізації відходів

430	
-----	--

Амортизаційні витрати на рік за основними коштами

431	
-----	--

**** пункт 431 повинен дорівнювати пункту 799(h) в розділі 7**

Сплачений відсоток

432	
-----	--

Платежі за орендну землю

433	
-----	--

Платежі з податків на виробництво

434	
-----	--

(напр., Податок з Обороти, акцизний податок, готельний податок, податок на корисні копалини, податок на ліс, тощо)

Платежі за окладами та заробітними платами

435	
-----	--

**** пункт 435 повинен дорівнювати пункту 299(h) в розділі 2**

Винагорода Директорів, плати за відвідування та бонуси

436	
-----	--

Забезпечення безнадійних або сумнівних боргів

437	
-----	--

Збиток від збуту основних засобів

438	
-----	--

Збиток від інвестицій і акцій

439	
-----	--

Скорочення валютних резервів

440	
-----	--

Готівкові пожертвування, гранти та подарунки

441	
-----	--

Особливі пункти (*вказіть*)

(Це повинно включати усі пункти на річних рахунках, не зазначені вище)

	442	
	443	
	444	

5. ЗАПАСИ ТА МАТЕРІАЛЬНІ ЗАПАСИ

Запаси:	Код	(+) Завершал ьна Опора (a)	(-) Початков ий Запас (b)	(=) Зростіть в Акціях (c)
Сировина	501			
Хімічні речовини і барвники	502			
Пакувальний матеріал	503			
Запасні частини	504			
Палива і Мастила	505			
Виконувані роботи	506			
Готові Вироби	507			
Товари, куплені для перепродажу	508			
Будь-які інші запаси та матеріальні запаси	509			
Разом	599			

Будь ласка перенесіть пункт 599(a) до пункту 605(b) в Розділі 6. Будь ласка перенесіть пункт 599(b) до пункту 601(b) в Розділі 6.

Виконувані роботи включають значення продукції, що виготовляється вашим підприємством але не в тій державі, в якій вона зазвичай продається.

6. ПРИБУТКИ ТА ЇХНЄ РОЗПОДІЛЕННЯ

Опис	Код	Значення деталі (а)	Значення пункту (b)	(Проміжні) Підсумки (с)
Значення до запасів в кінці звітнього року	601			
(скопіюйте пункт 599(а) в Розділ 5)				
Загальний дохід (скопіюйте пункт 399 в Розділ 3)	602			
Проміжний підсумок(601 + 602)	603			
Загальні витрати (Скопіюйте пункт 499 в Розділ 4)	604			
Значення запасів на початку року звітності	605			
(Скопіюйте пункт 599(b) в Розділ 5)				
Проміжний підсумок (604 + 605)	606			
Прибуток до оподаткування @ Проміжний підсумок (603 - 606)	607			
Нерозподілені прибутки, перенесені з попереднього року @	608			
Проміжний підсумок (607 + 608)	609			
Прибуток, отриманий у комерційній діяльності @	610			
Прибуток, що розподіляється як дивіденди, і т.п. @	611			
з якого: Прибутки, розподілені іноземним акціонерам	611.1			
Прибутки, розподілені місцевим акціонерам	611.2			
Проміжний підсумок (607 + 608)	612			
Нерозподілені прибутки, віднесені до наступного року @	613			

(дорівнює 609 - 612)

@ Пункти 607, 608, 610, 611, 613 повинні дорівнювати таким же пунктам, вказаним у річних рахунках установи.

[illegible][illegible]

Інші нематеріальні основні фонди (Вкажіть)											
	716										
	717										
Підсумок	799										

@ Включіть машини у фінансовій оренді, тобто де оплата оренди на термін дії контракту дорівнюватиме його вартості

(1) Чисті додатки до вартості активів, записаних у балансовому звіті організації через підвищення ціни активів

** Пункт 799(h) має дорівнювати пункту 431 у Розділі 4

** 799(c) має дорівнювати пункту 307 у Розділі 3

8. КУПЛЕНЕ ТА СПОЖИТЕ ПАЛИВО

Опис виробу	Код	Одиниця виміру	Кількість (a)	Коефіцієнт (b)	Тера Джоулі (c) = (a) * (b)	Значення (d)
Тверді палива						
Дрова	801	Метрична тонна				
Деревне вугілля	802	Метрична тонна				
Вугілля	803	Метрична тонна				
Кокс	804	Метрична тонна				
Рідкі палива						
Високошвидкісна дизельна олія	805	1000 літр				
Легка дизельна олія	806	1000 літр				
Газолін/бензин	807	1000 літр				
Гас	808	1000 літр				
Олія для печі	809	1000 літр				
Машинна олія	810	1000 літр				
Перетворений на рідину газ(LPG / CNG)	811	Метрична тонна				
Газові палива						
Природний газ / фабричний (коксівний) газ	812	1000 куб. м.				
Інші паливні та мастильні матеріали (вказіть)						
	813					
	814					
	815					
Всього купленого палива (від 801 до 815)	819	Джоуль Тера				
Мінус зміни запасів:						
Паливних та мастильних матеріалів	821	(таке ж як виріб 505(c) від секції 5)				
Плюс палива, отримані з відходів						
Метан, отриманий з відходів	822	1000 куб. м.				
(це повинно дорівнювати пункту 1052 в розділі 10)						
Тепло, отримуване від спалювання відходів	823	Тера Джоуль				
(це повинно дорівнювати пункту 1054 в розділі 10)						
Всього спожитого палива (від 819 до 823)	829					
Примітка : Паливо, використовуване у виробничих процесах та генерація електрики також повинно бути повідомлене тут.						
Всього купленого та спожитого палива (819 та 821)	899					

Примітка: Пункт 821(c), якщо відсутній, може бути оцінений за допомогою відношень пунктів 819(c) / 819(d)

8.а. З якого: Від поновлюваних джерел

Тверді палива

Дрова

851

Метрична
тонна

Деревне вугілля

852

Метрична
тонна

Рідкі палива

Біо-дизель

853

1000
літрів

Етанол

854

1000
літрів

Інші паливні та мастильні
матеріали (*вказіть*)

855

856

851

1000 куб.
м

Метан, отриманий з відходів

(це повинно дорівнювати
пункту 1052 в розділі 10)

Тепло, отримване від
спалювання відходів

852

Тера
Джоуль

--

(це повинно дорівнювати
пункту 1054 в розділі 10)

**Всього з поновлюваних
джерел (від 819 до 823)**

859

Тера
Джоуль

--

Відсоток від поновлюваних
джерел

(пункт 859(с) /
899(с))

	%	

9. ЕЛЕКТРИКА ГЕНЕРОВАНА, КУПЛЕНА ТА ВИКОРИСТАНА

Опис пункту	Код	Одиниця виміру	Кількість (a)	Значення (b)
Електрика куплена(або отримана від інших установ тієї ж компанії)	901	1000 КВГ		
Вироблювана електрика	902	1000 КВГ		
Електрика, що продається	903	1000 КВГ		
Всього використаної електрики (901 + 902- 903)	999	1000 КВГ		

Пункт 901(b) - той же, що й пункт 404 в Розділі 4. Пункт 903(b) - той же, що й пункт 310 в Розділі 3.

9.а. З якої: генерованої з поновлюваних джерел

Опис Виробу	Код	Одиниця виміру	Кількість (a)	Значення (b)
Гідро	951	1000 КВГ		
Сонячна	952	1000 КВГ		
Вітер	953	1000 КВГ		
Біомаса/біопалива @	954	1000 КВГ		
Інший відновлювані матеріали (вказіть)				
	955	1000 КВГ		
	956	1000 КВГ		
Всього електрики, генерованої з поновлюваних джерел	959	1000 КВГ		

@ "Біологічні палива – це палива біологічного та поновлюваного походження, як наприклад дрова, деревне вугілля, добриво, біогаз, біоводень, біоспирт, мікробіологічна біомаса, сільськогосподарські відходи та побічні продукти, урожаї енергії, та інші". з FAO <http://www.fao.org/sd/EGdirect/EGre0055.htm>

Відсоток від поновлюваних джерел (пункт 9859(c) / 999(c)) _____ %

10. ВОДА ВИРОБЛЕНА, КУПЛЕНА ТА ВИКОРИСТОВУВАНА

Опис пункту	Код	Одиниця виміру	Кількість (а)	Значення (b)
Куплена вода	1001	1000 літрів		
Вода вироблена / накачана / зібрана / відтягнута	1002	1000 літрів		
Вода повторного використання / багаторазового повторного використання	1003	1000 літрів		
Вода, що продається	1004	1000 літрів		
Загальна кількість використаної води (від 1001 до 1003 - 1004)	1099	1000 літрів		
Пункт 1001(b) - той же, що й пункт 406 у Розділі 4.				
Пункт 1004(b) - той же, що й пункт 309 в Розділі 3.				

10.а. ОБРОБКА ВІДХОДІВ

Оброблювані промислові стічні води (до місцевих екологічних норм)	1051	1000 літрів		
Бродіння газу(метан) /	1052	1000 куб. м		
Добриво компостом	1053	1000 тонн		
Спалювання твердих відходів/відновлення тепла	1054	1000 тонн		
Оброблювана вода повторного використання/відновлювана	1055	1000 літрів		

. СПОЖИТІ ТОВАРИ ТА МАТЕРІАЛИ (не куплені на перепродаж в тому ж стані)

Опис використаної сировини	Код	Товарний код (тільки для офіційного використання)	Одиниця (b)	Загальне використання		Пункти, з яких безпосередньо імпортовані	
				Кількість	Вартість	Кількість	Вартість
		(a)		(c)	(d)	(e)	(f)
1	1101						
2	1102						
3	1103						
4	1104						
5	1105						
6	1106						
7	1107						
8	1108						
9	1109						
10	1110						
11	1111						
12	1112						
13	1113						
14. Всі інші використані матеріали	1114						
Повна вартість використаних матеріалів	1149						
Мінус зміни в запасах:							
Сировина	1151	(пункт 501(с) з розділу 5)					
Хімічні речовини та барвники	1152	(пункт 502(с) з розділу 5)					
Пакувальний матеріал	1153	(пункт 503(с) з розділу 5)					
Запасні частини	1154	(пункт 504(с) з розділу 5)					
Будь-які інші запаси та матеріальні запаси	1155	(пункт 509(с) з розділу 5)					
Загальна кількість зменшення запасів	1159	(сума пунктів від 1151 до 1155)				-/-	
Повна вартість куплених матеріалів	1199	(пункт 1149 мінус пункт 1159)				Це повинно дорівнювати пункту 401 в розділі 4	

Примітка: Ці вхідні дані та матеріали мають бути оцінені за вартістю фактично понесених при їхній купівлі.

12. ВИГОТОВЛЕНІ ТОВАРИ (які не продаються в тому ж стані, в якому були куплені)

Опис виготовлюваних товарів	Код	Товарний код (тільки для офіційного використання) (a)	Одиниця (b)	Загальне використання		Пункти, з яких безпосередньо експортовані	
				Кількість (c)	Вартість (d)	Кількість (e)	Вартість (f)
1	1201						
2	1202						
3	1203						
4	1204						
5	1205						
6	1206						
7	1207						
8	1208						
9	1209						
10	1210						
11	1211						
12	1212						
13	1213						
14. Все інші виготовлювані товари	1214						
Повна вартість виробленої продукції	1249						
Плюс зміни в запасах:							
Виконувана робота	1251	(скопіюйте пункт 506(c) з розділу 5)				+	
Готові товари	1252	(скопіюйте пункт 507(c) з розділу 5)					
Повна вартість продажів	1289						
Мінус:							
Вартість продажу напівфабрикатів	1291	(скопіюйте пункт 302 з розділу 3)				-/-	
Повна вартість продажу готових товарів	1299						

Примітка: Уся продукція має бути цінна за очікуваними комерційними цінами.

Це повинно дорівнювати пункту 301 в розділі 3

13. ВИРОБНИЧА ПОТУЖНІСТЬ ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ

Опис продукту/ліній (Користуйтеся, якщо можливо, тим же порядком що й у Розділі 12)	Код	Товарний код(тільки для офіційного використання)	Одиниця виміру	Загальна виробнича потужність	Процентна місткість, використовувана протягом року	Причина низького використання
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
1	1301					
2	1302					
3	1303					
4	1304					
5	1305					
6	1306					
7	1307					
8	1308					
9	1309					
10	1310					
11	1311					
12	1312					
13	1313					

14. ПРОДАЖ ТА ПРИБУТКОВІСТЬ						
Пункт	Код	Набагато краще	Частково краще	Приблизно той же	Дещо гірший (d)	Набагато гірший
		(a)	(b)	(c)		(e)
Продаж						
У порівнянні з попереднім роком, який ваш збут цього року	1401					
У порівнянні з чотирма роками назад, який збут цього року	1402					
Прибутки						
У порівнянні з попереднім роком, які ваші прибутки цього року	1403					
У порівнянні з чотирма роками назад, як і прибутки цього року	1404					
Примітки:						

15. ЗАГАЛЬНЕ РОБОЧЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Категорія проблеми	Код	Дуже серйозна проблема	Серйозна проблема	Незначна проблема	Немає проблеми	Не застосовується	У порівнянні з чотирма роками назад ситуація	
								Покращилася
								Зіпсувалася
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
Доступність придатних фінансів / банківських позик	1501							
Доступність інструментів та машин	1502							
Доступність робочого простору	1503							
Доступність кваліфікованої/технічної праці	1504							
Доступність некваліфікованої праці	1505							
Доступність електропостачання	1506							
Доступність води	1507							

Доступність вхідних матеріалів	1508							
Доступність транспортних засобів	1509							
Урядове/регулююче середовище	1510							
Маркетингові проблеми	1511							
<i>Інші проблеми (вказіть)</i>								
	1512							
	1513							
	1514							
	1515							
	1516							

16. НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА

16. Кількість науково-дослідних працівників		Кількість працівників			Винагорода виплачувана працівникам протягом року				
Кількість працівників, залучених до дослідження і розвитку	Код	Середня кількість працівників протягом року ($=b+c$)	З якої: Чоловіки	З якої: Жінки	Отримані готівкові оклади та заробітні плати (вкл. Премії та бонуси)	Інша грошова допомога або натурою (напр., виплати на їжу та проживання)	Соціальні страхові премії(вкл. здоров'я), утримувані із заробітної плати	Соціальні премії / страхування здоров'я, оплачувані працедавцем	Загальна сума винагороди, оплачувана протягом терміну ($=d+e+f+g$)
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
Продукти інтелектуальної власності	1601								
Дослідження та оцінка корисних копалин	1602								
Комп'ютерне програмне забезпечення і бази даних	1603								
Дослідження і розвиток	1604								
Розваги, літературні та мистецькі оригінали	1605								
Усі працівники в галузі дослідницької роботи	1649								

16.b Вартість дослідницької роботи, капіталізованої протягом року

Пункт	Код	Вартість
Продукти інтелектуальної власності	1651	Цей пункт потрібно перенести до пункту 712(с) в Розділі 7
Дослідження та оцінка корисних копалин	1652	Цей пункт потрібно перенести до пункту 713(с) в Розділі 7
Комп'ютерне програмне забезпечення і бази даних	1653	Цей пункт потрібно перенести до пункту 714(с) в Розділі 7
Дослідження і розвиток	1654	Цей пункт потрібно перенести до пункту 712(с) в Розділі 7
Розваги, літературні та мистецькі оригінали	1655	Цей пункт потрібно перенести до пункту 716(с) в Розділі 7
Повна вартість капіталізованої роботи	1659	

16.c Вартість дослідницької роботи, проданої або ліцензованої протягом року

Пункт	Код	Вартість
Продукти інтелектуальної власності	1661	
Дослідження та оцінка корисних копалин	1662	
Комп'ютерне програмне забезпечення і бази даних	1663	
Дослідження і розвиток	1664	
Розваги, літературні та мистецькі оригінали	1665	
Повна вартість роботи, проданої або ліцензованої	1669	Цей пункт потрібно перенести до пункту 316 в Розділі 3

17. ЗАМОВЛЕННЯ

Опис товарів, що виробляються (Використовуйте той же порядок, що й в Коді Розділу 12)	Товарний код (тільки для офіційного використання)	Одиниця виміру	Невиконані замовлення на початку року	Нові замовлення, отримані протягом року	Замовлення, заповнені протягом року	Замовлення, скасовані протягом року	Невиконані замовлення у кінці року =(c+d-e-f)
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
1	1701						
2	1702						
3	1703						
4	1704						
5	1705						
6	1706						
7	1707						
8	1708						
9	1709						
10	1710						
11	1711						
12	1712						
13	1713						
14. Всі інші товари	1714						
Повна вартість замовлень	1799						

18. ТОВАРИ, ЩО ПРОДАЮТЬСЯ (товари, що продаються в тому ж стані, в якому були куплені)

	Код	Деталь (a)	Вартість (b)
Збут товарів, куплених та перепроданих в тому ж стані (комерційні товари) ** Пункт 1801(a) повинен дорівнювати пункту 308 в Розділі 3	1801		
Товари, утримані для власного використання(якщо є)	1802		
Товари, надані працівникам(якщо є)	1803		
Завершальний запас у кінці року ** Пункт 1804(a) повинен дорівнювати пункту 508(b) в Розділі 5	1804		
Загальне використання товарів, куплених для перепродажу (<i>від 1801 до 1804</i>)	1809		
Купівля товарів для перепродажу в тому ж стані (товари, що торгуються) ** Пункт 1811(a) повинен дорівнювати пункту 407 в Розділі 4	1811		
Початковий запас на початку року ** Пункт 1812(a) повинен дорівнювати пункту 508(a) в Розділі 5	1812		
Загальне постачання товарів, куплених для перепродажу (<i>1811 та 1812</i>)	1819		
Валовий торговий дохід (<i>1809 - 1819</i>)	1899		
СЕРЕДНЯ Процентна націнка, додана до ціни купівлі (пункт 1899 / пункт 1819)	1851	%	

1. ІДЕНТИФІКАЦІЯ І ГОЛОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

а. ІДЕНТИФІКАЦІЯ

Назва установи _____ Номер установи: _____

Адреса: _____

№ телефону: _____ Номер телефаксу _____

Адреса електронної пошти: _____ Веб-сайт Http:// _____

Контактна особа _____ № мобільного _____

б. ОСНОВНА ДІЯЛЬНІСТЬ

* Основна діяльність ідентифікується як діяльність, яка створює найвищий дохід. Код
МКПС

Вкажіть головну діяльність детально _____

Вкажіть вторинну діяльність детально (а) _____

(b) _____

(c) _____

с. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ СТАТУС

101 Вид юридичної організації: (Будь ласка відмітьте)

102 Види власності (Будь ласка відмітьте)

___ 1. Індивідуальна власність

___ 2. Партнерство

___ 3. Приватна компанія з обмеженою відповідальністю

___ 4. Громадська компанія з обмеженою відповідальністю

___ 5. Кооперативне товариство

___ 6. Урядове відомство

___ 7. Інше (вкажіть)

___ 1. Приватна

___ 2. Державна

___ 3. Державна з приватним локальним співробітництвом

___ 4. Іноземна

___ 5. Приватна з іноземною співпрацею

___ 6. Державна з іноземною співпрацею

___ 7. Інше (вкажіть)

2 Чи має установа головну компанію ? Так / Ні, Якщо, Так, Назва головної компанії :
Адреса головної компанії

3 Рік початку діяльності :

4 Кількість місяців роботи на рік: Місяці СЕЗОННІ Так / Ні

5 Чи обслуговує установа рахунки ? Так / Ні

6 Якщо, Так, звітний період понад 12 місяців Від до

Ім'я Працівника статистичного персоналу : .

Дата Інтерв'ю : .../...../

Підпис

2. ЗАЙНЯТІСТЬ І ЗАРОБІТНІ ПЛАТИ

Дані зайнятості відносяться до: а. Минулого року б. Одного місяця, а саме _____, 20..

Вид працівника	Код	Середня кількість працівників протягом періоду (=b+c)	З яких: Чоловіки	З яких: Жінки	Загальна сума окладів та заробітних плат, сплачених протягом місяця	Загальна сума окладів та заробітних плат, сплачених протягом року
Місцеві		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Працюючі власники/Партнери	201					
Неоплачувані сімейні та інші працівники	202					
Учні	203					
Робочі директори	204					
Постійні працівники	205					
Разові/сезонні працівники	206					
Загальна кількість місцевого персоналу (від 201 до 206)	209					
Іноземці						
Працюючі директори	211					
Постійні працівники	215					
Разові/сезонні працівники	216					
Загальна кількість	219					

іноземного персоналу
(від 211 до 213)

**Загальна кількість
всього персоналу (209 та
219)**

Подальша інформація про
працівників: **Місцеві
працівники**

Оперативні працівники

Інші працівники

Усі місцеві працівники

299					
		Примітка : пункт 299(е) повинен дорівнювати пункту 435(е) в розділі 4			
231					
232					
239					

Пункт 239 повинен дорівнювати сумі пунктів 205 плюс 206 **за пунктом Іноземні працівники** вище

Оперативні працівники

Інші працівники

Усі іноземні працівники

241					
242					
249					

Пункт 249 повинен дорівнювати пунктам 212 та 213 вище

Примітка: Якщо повідомляється місячна інформація, річні дані отримуються шляхом множення місячних даних на 12.

3. ДОХІД

Коефіцієнт множення 365 365/7 12 4						
Пункт	Код	Щоденно (a)	Щотижня (b)	Щомісяця (c)	Щоквартально (d)	За рік (e)
Значення збуту від власного виробництва(<i>готова продукція та побічні продукти</i>) **	301					
** пункт 301 повинен дорівнювати пункту 1299(d) у розділі 12						
Значення збуту напівфабрикатів	302					
Дохід від продажу використаних товарів установою (вироби як наприклад мішки, діжки, тощо)	303					
Дохід від продажу відходів та брухту	304					
<i>Доходи від для виконаної роботи за контрактом</i> (товарами, що не належать компанії)	305					
Доходи від ремонтних робіт та робіт з технічного обслуговування	306					
Значення власного будівництва, удосконалення або оновлення, виконаного на основних засобах для власного використання	307					
** пункт 307 повинен дорівнювати пункту 799(c) в Розділі 7						
Значення збуту куплених та перепроданих товарів у тому ж стані, що й при купівлі	308					
** пункт 308 повинен дорівнювати пункту 1801(a) в Розділі 18						
Платежі за надані транспортні послуги (у тому числі плати за доставку товарів, що продаються, при окремому виставленні рахунку)	309					
Прибуток від комісійних, і т.п.	310					
Прибуток від оренди будівель	311					
Прибуток від оренди, або лізингу машин та устаткування	312					
Прибуток від продажу інших послуг, не зазначених вище	313					
Прибуток від оренди землі	314					

<i>Інші доходи (Вкажіть)</i>						
	351					
	352					
	353					
Загальна сума доходу (сума пунктів від 301 до 353)	399					

(Перенесіть пункт 399(е) до пункту 602 в Розділі 6)

Примітка : Для кожного пункту використовується та надається найзручніший звітний період у будь-якій з колонок від (а) до (е).
Якщо повідомлена вартість не за рік, чистий щорічний дохід обчислюється за допомогою коефіцієнтів множення, наданих наверху кожної з колонок від (а) до (d).

4. Витрати

		Коефіцієнт множення:	365	365/7	12	4	
Пункт	Код	Щоденно	Щотижня	Щомісячно	Щоквартально		За рік
		(a)	(b)	(c)	(d)		(e)
Платежі за сировину, хімічні речовини, пакувальні матеріали та запасні частини	401						
**Пункт 401 дорівнює пункту 1199(d) в Розділі 11							
Платежі за ремонтні роботи та роботи з технічного обслуговування	403						
Платежі за куплене паливо (не для домашнього використання)	404						
** Пункт 404 дорівнює пункту 819(d) в Розділі 8							
Платіж за куплену електрику (не для домашнього використання)	405						
** Пункт 405 дорівнює пункту 901(b) в Розділі 9							
Платіж за куплену воду (не для домашнього використання)	406						
** Пункт 406 дорівнює пункту 1001(b) в Розділі 9							
Купівля товарів для перепродажу (комерційні товари)	407						
** Пункт 407 дорівнює пункту 1811(a) в Розділі 18							
Платежі за оренду будинків	451						
Платежі за оренду або лізинг машин та устаткування	411						
Оплачені транспортні витрати	413						
Платежі, здійснені за телефон, інтернет, поштові, кур'єрські послуги	452						
Платежі за друк та канцелярське приладдя	417						
Платежі за витрати у відрядженнях	419						
Оплата страхових премій	420						
Платежі за аудиторське та бухгалтерське обслуговування та інше професійне обслуговування	453						
Платежі за ліцензування/реєстрацію	427						
Амортизаційні витрати на рік за основними коштами	431						
** пункт 431 повинен дорівнювати пункту 799(h) в розділі 7							
Платежі за окладами та заробітними платами (** пункт 435 повинен дорівнювати пункту 299(h) в розділі 2)	435						

Інші пункти (Повинні включати всі поточні витрати, не вказані вище)
(вказіть)

	454					
	455					
	456					
Загальна сума витрат (сума пунктів від 401 до 456)	499					

(Будь ласка, перенесіть пункт 499(е) до пункту 604 в Розділі 6)

Примітка : Для кожного пункту використовується та надається найзручніший звітний період у будь-якій з колонок від (а) до (е).

Якщо повідомлена вартість не за рік, чистий щорічний дохід обчислюється за допомогою коефіцієнтів множення, наданих наверху кожної з колонок від (а) до (d).

5. ЗАПАСИ ТА МАТЕРІАЛЬНІ ЗАПАСИ

Примітка: якщо рівні запасів маленькі, або зміни в запасах невеликі, цей розділ можна пропустити

Запаси:	Код	Запаси (a)	Запаси (b)	Запаси (c)
Сировина, хімічні речовини, запасні частини, і т.п.	551			
Палива і мастила	505			
Виконувана робота @	506			
Готові вироби	507			
Товари, куплені для перепродажу	508			
Підсумок	599			

Будь ласка перенесіть пункт 599(a) до пункту 605(b) в Розділі 6. Будь ласка перенесіть пункт 599(b) до пункту 601(b) в Розділі 6.

@ Виконувана робота включає значення продукції, виробленої вашим підприємством але не в державі, в якій вона зазвичай продається.

6. ПРИБУТКИ ТА ЇХ ПРИВЛАСНЕННЯ

Опис	Код	Вартості деталей (a)	Вартості пункту (b)	(Проміжні) підсумки (c)
Вартість запасів в кінці звітнього року (скопіюйте пункт 599(a) в Розділ 5)	601			
Повний сума доходу (скопіюйте пункт 399(e) в Розділ 3)	602			
Проміжний підсумок(601 + 602)	603			
Повна сума витрат (скопіюйте пункт 499(e) в Розділ 4)	604			
Вартість запасів на початку року звітності (Скопіюйте пункт 599(b) в Розділ 5)	605			
Проміжний підсумок(604 + 605)	606			
Прибутки/втрати (603 - 606)	699			

Якщо втрата повідомляється за період, дайте пояснення:

14. ЗБУТ І ПРИБУТКОВІСТЬ							
Пункт	Код	Набагато краще	Частково краще	Приблизно той самий	Частково гірший	Набагато гірший	
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	
Збут							
У порівнянні з попереднім роком, який ваш збут цього року	1401						
У порівнянні з чотирма роками назад, який збут цього року	1402						
Прибутки							
У порівнянні з попереднім роком, які ваші прибутки цього року	1403						
У порівнянні з чотирма роками назад, які прибутки цього року	1404						

Примітка:

7. ОСНОВНІ ФОНДИ

			(+)	(+)	(-)	(=)	(-)	(=)	
Пункт	Код	Балансова вартість активів на початку року	Покупки з основних фондів	Накопичення капіталу на власному рахунку	Продаж основних фондів	Великі прирости основного капіталу до основних фондів	Амортизаційні витрати протягом року	Балансова вартість активів в кінці року	Використані ставки амортизації
		(a)	(b)	(c)	(e)	(g)	(h)	(i)= +g-h	(j)
Земля	701								
Меліорація	702								
Житлові будівлі	703								
Інші будівлі	704								
Інші споруди, наприклад дороги, мости, шахти, і т.п.	705								
Транспортне устаткування @	706								
Комп'ютери та споріднене устаткування @	707								
Інші установки та машини @	708								
Худоба для вирощування, отримання молочних продуктів, упряжі, тощо	709								
Виноградники, фруктові сади та інші насадження дерев, що дають багаторазовий врожай	710								
Добування корисних копалин	711								
Комп'ютерне програмне забезпечення та бази даних	712								
Розваги, літературні або мистецькі оригінали	713								
Інші нематеріальні основні фонди (Вкажіть)									
	714								
	715								
Підсумок	799								

@ Включіть машини у фінансовій оренді, тобто, де оплата оренди на термін дії контракту дорівнюватиме його вартості

(1) Чисті додатки до вартості активів, записаних у балансовому звіті організації через підвищення ціни активів

** Пункт 799(h) має дорівнювати пункту 431 у Розділі 4

** 799(c) має дорівнювати пункту 307 у Розділі 3

8. КУПЛЕНЕ ТА СПОЖИТЕ ПАЛИВО

Повне значення покупок палив :

			Коефіцієнти множення: 365 365/7 12 4						
Пункт	Код	Одиниця	Кількість	Річна кількість	Щоденно	Щотижня	Щомісячно	Щоквартально	Річна вартість
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)

Тверді палива

Дрова	801	Метрична тонна							
Деревне вугілля	802	Метрична тонна							
Вугілля	803	Метрична тонна							

Рідкі палива

Висока швидкісна дизельна олія	804	1000 літрів							
Легка дизельна олія	805	1000 літрів							
Gasoline/бензин	806	1000 літрів							
Гас	807	1000 літрів							
Мастило для печі	808	1000 літрів							
Машинна олива	809	1000 літр							
Перетворений на рідину газ(LPG / CNG)	810	Метрична тонна							

Газообразивні палива									
Природний газ / фабричний (коксівний) газ	811	1000 куб. м							
Інші паливно-мастильні матеріали (вказіть)									
	812								
	813								
	814								
Всього купленого палива (від 801 до 814)	819								

Пункт 819(h) дорівнює пункту 404(е) в Розділі 8

Примітка: Для кожного купленого палива використовується найзручніший звітний період. Вартість покупок повідомляється в колонках від (е) до (і), а кількість, куплена за той же період, повідомляється в колонці (b). Якщо повідомлена вартість не за рік, чистий щорічний дохід від вартості покупок обчислюється за допомогою коефіцієнтів множення, наданих у вершині кожної з колонок від (е) до (h). Той же коефіцієнт множення також використовується для кількості, повідомленої в колонці(b) для отримання річної кількості покупок в колонці.

9. ЕЛЕКТРИКА ГЕНЕРОВНА, КУПЛЕНА ТА ВИКОРИСТАНА

Опис пункту	Код	Одиниця	Повна вартість						
			Коефіцієнти множення :						
			365	365/7	12	4			
			Кількість	Річна кількість	Щоденна	Щотижнева	Щомісячна	Щоквартальна	Річна вартість (h)
			(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	
Куплена електрика (або отримана від інших установ тієї ж компанії)	901	1000 КВГ							
Вироблювана електрика	902	1000 КВГ							
Загальна кількість використаної електрики (901 + 902)	999	1000 КВГ							

Пункт 901(h) той же, що й пункт 404 в Розділі 4.

Примітка: Для кожного пункту використовується найзручніший звітний період.

Вартості повідомляються у відповідних колонках від (d) до (h), а кількість, куплена за той же період, повідомляється в колонці(b).

Якщо повідомлене значення не впродовж року, річна вартість для пункту обчислюється за допомогою коефіцієнтів множення, наданих наверху кожної з колонок від (d) до (g). Той же коефіцієнт множення також використовується для кількості, повідомленої в колонці(b) для отримання річної кількості покупок в колонці (c).

10. ВОДА ВИРОБЛЕНА, КУПЛЕНА ТА ВИКОРИСТОВУВАЛА

Опис пункту	Код	Одиниця	Коефіцієнти множення : Повне значення							
			365		365/7		12		4	
			Кількість (b)	Річна кількість (c)	Щоденна (d)	Щотижнева (e)	Щомісячна (f)	Щоквартальна (g)	Річна вартість (h)	
Куплена вода	1001	1000 літрів								
Вода вироблена / накачана	1002	1000 літрів								
Вода використовувана / багаторазово повторно використана	1003	1000 літрів								
Загальна кількість використаної води (від 1001 до 1003)	1099	1000 літрів								

Пункт 1001(h) той же, що й пункт 406 в Розділі 4.

Примітка: Для кожного пункту використовується найзручніший звітний період. Вартості повідомляються у відповідних колонках від (d) до (h), а кількість, куплена за той же період, повідомляється в колонці(b). Якщо повідомлене значення не впродовж року, річна вартість для пункту обчислюється за допомогою коефіцієнтів множення, наданих наверху кожної з колонок від (d) до (g). Той же коефіцієнт множення також використовується для кількості, повідомленої в колонці(b) для отримання річної кількості покупок в колонці (c).

11. ПОКУПКА ТОВАРІВ ТА МАТЕРІАЛІВ, ЩО СПОЖИВАЮТЬСЯ (не куплені для перепродажу)

Опис товарів та купленої сировини	Код	Товарний код (тільки для офіційного використання) (a)	Коефіцієнти множення:			Повна вартість покупки сировини, тощо				Річна вартість (i)
						365	365/7	12	4	
			Кількість	Річна кількість	Одиниця	Щодня	Щотижня	Щомісячно	Щокварталу	
			(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	
1	1101									
2	1102									
3	1103									
4	1104									
5	1105									
6	1106									
7	1107									
8. Всі інші куплені матеріали	1108									
Повна вартість усіх матеріалів	1199					1				

Пункт 1199(h) повинен дорівнювати пункту 401 в розділі 4

12. ЗБУТ ВИРОБЛЕНИХ ТОВАРІВ РОБИВ (які не продаються в тому ж стані, в якому були куплені)

Опис товарів, що продаються	Код	Товарний код (тільки для офіційного використання) (a)	Коефіцієнти множення:			Повне значення збути вироблених товарів					
						365	365/7	12	4		
			Кількість	Річна Кількість	Одиниця	Щодня	Щотижня	Щомісячно	Щокварталу		Річний
			(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)		(i)
1	1201										
2	1202										
3	1203										
4	1204										
5	1205										
6	1206										
7	1207										
8. Всі інші товари, що продаються	1208										
Повна вартість збути	1299										

Пункт 1299(i) повинен дорівнювати пункту 301(e) в розділі 3

Примітка: Для кожного купленого та проданого продукту використовується найзручніший звітний період.

Значення купівлі/збути повідомляється в колонках від (e) до (i), а кількість купівлі/збути протягом того ж періоду повідомляється в колонці (b).

Якщо повідомлене значення не за рік, річна вартість купівлі/збути обчислюється за допомогою коефіцієнтів множення, наданих наверху кожної з колонок від (e) до (h). Той же коефіцієнт множення також використовується для кількості, повідомленої в колонці (b) для отримання річної кількості купівлі/збути в колонці (c).

15. ЗАГАЛЬНЕ РОБОЧЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Категорія проблеми	Код	Дуже серйозна проблема	Серйозна проблема	Незначна проблема	Немає проблеми	Не застосо- вується	У порівнянні з чотирма роками назад ситуація	
							Покращилася	Зіпсувалася
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	g)
Доступність придатних фінансів / банківських позик	1501							
Доступність інструментів та машин	1502							
Доступність робочого простору	1503							
Доступність кваліфікованої/технічної праці	1504							
Доступність некваліфікованої праці	1505							
Доступність електропостачання	1506							
Доступність води	1507							
Доступність вхідних матеріалів	1508							
Доступність транспортних засобів	1509							
Урядове/регулююче середовище	1510							
Маркетингові проблеми	1511							
<i>Інші проблеми (вказіть)</i>								
	1512							
	1513							
	1514							
	1515							
	1516							

18. ТОВАРИ, ЩО ПРОДАЮТЬСЯ (товари, що продаються в тому ж стані, в якому були куплені)

	Код	Деталь (a)	Вартість (b)
Збут товарів, куплених та перепроданих в тому ж стані (комерційні товари) ** Пункт 1801(a) повинен дорівнювати пункту 308 в Розділі 3	1801		
Товари, утримані для власного використання(якщо є)	1802		
Товари, надані працівникам(якщо є)	1803		
Завершальний запас у кінці року ** Пункт 1804(a) повинен дорівнювати пункту 508(b) в Розділі 5	1804		
Загальне використання товарів, куплених для перепродажу (<i>від 1801 до 1804</i>)	1809		
Купівля товарів для перепродажу в тому ж стані (товари, що торгуються) ** Пункт 1811(a) повинен дорівнювати пункту 407 в Розділі 4	1811		
Початковий запас на початку року ** Пункт 1812(a) повинен дорівнювати пункту 508(a) в Розділі 5	1812		
Загальне постачання товарів, куплених для перепродажу (<i>1811 та 1812</i>)	1819		
Валовий торговий дохід (<i>1809 - 1819</i>)	1899		
СЕРЕДНЯ Процентна націнка, додана до ціни купівлі	1851	%	

Глава 3: Практичне Керівництво для проведення Промислових Досліджень в країнах, що розвиваються

3.0 Вступ

Для кожної країни вимагаються різні види інформації відносно кожного сектору економіки для контролю економічних показників, планування та розробки економічної політики і програм. Деяка з цієї інформації може бути отримана від різних адміністративних джерел, у тому числі урядових рахунків і від комісій чи рад, відповідальних за спеціальні підсектори економіки. Проте, враховуючи величезний розмір більшості видів економічної діяльності в різних секторах економіки, більшість країн проводять Економічний Перепис кожні п'ять або десять років, внаслідок яких складаються щорічні, щоквартальні, а іноді й щомісячні Економічні Звіти, що базуються на національно-представницьких вибірках установ.

Головна мета Економічного Перепису – відновити структурну інформацію відносно усіх секторів економіки і служити рамкою вибірки для річних, квартальних та місячних Економічних Звітів. Враховуючи велику вартість проведення Економічного Перепису і динамічної природи більшості секторів економіки, інформація відносно значення капіталовкладень, працевлаштування, річного обсягу виробництва або потужності, вкладення, доданої вартості та інших заходів оновлюється шляхом складання періодичних Економічних Звітів за допомогою вибірки установ.

Мета цих директив – описати різні методології, які можуть розглядатися для розвитку рамок вибірки і проектування зразків для Економічних Звітів. Процедури для оновлення рамок вибірки також описані. Ця публікація призначена для статистиків, що працюють із звітами установ в країнах, що розвиваються, інші також можуть скористатися з обговорення різних концептуальних проблем.

У деяких країнах, Економічні Звіти називаються Звітами Установ, враховуючи, що одиницею збору даних і аналізу – є установа. Більшість країн проводять багато-секторні Економічні Звіти, в той час як інші спеціалізуються в окремих секторах, як наприклад промисловість. Процедури вибірки, описані в цих директивах, можуть також використовуватись для звітів установи, що охоплюють окремі економічні сектори. Звіти на основі установ диференціюються від досліджень домашніх господарств, які є важливим джерелом соціально-економічної інформації, що збирається з вибраних домашніх господарств. Деякі дослідження домашніх господарств, такі як наприклад Дослідження прибутків та витрат населення (ДПВН), або дослідження життєвих умов також використовуються для обчислення компонентів споживання національних рахунків. Враховуючи те, що деякі неформальні види господарської діяльності засновані на домашньому господарстві, деякі країни також покладаються на обстеження домашніх господарств, щоб охопити такі види діяльності.

Зважаючи на важливість сільського господарства для економік багатьох країн, що розвиваються, а також унікальної природи цього сектора, з багатьма маленькими сільськогосподарськими підприємствами по всій країні з управлінням на рівні домашнього господарства, більшість країн складають окремі сільськогосподарські звіти. Багато країн мають окремі сільськогосподарські звіти для прогнозу врожаю для забезпечення харчування, планування імпорту і експорту сільськогосподарської продукції, а також післяврожайних звітів для точніших оцінок виробництва сільського господарства і тваринництва для національних рахунків. Такі сільськогосподарські звіти, іноді, вимірюють вартість виробництва, вкладів та використання вдосконалених технологій для моніторингу різних аспектів сільськогосподарського сектора.

Більшість країн, що розвиваються, використовують метод дослідження вибірки домашніх господарств для збору даних про показники збору врожаю та тваринництва, користуючись основою вибірки з важливих елементів вибірки (ОЕВ), таких як наприклад, ділянки перепису (ДП), з новим перерахуванням фермерських господарств в ДП вибірки та другою стадією вибору фермерських господарств. Цей багатоступінчастий підхід вибірки іноді, доповнюється основа списку великих комерційних ферм, які однозначно включаються у звіти, з урахуванням їхнього відносно більшого вкладу в сільськогосподарське виробництво. Ще деякі розвинуті країни проводять сільськогосподарські дослідження на основі переліку ферм, подібного до Бізнес реєстру. Сільськогосподарські дослідження не будуть охоплені в цих директивах, які будуть зосереджені на індустріальному секторі.

Ця публікація призначена для практичного використання, з прикладами застосування в різних країнах із наведенням невеликого опису статистичної теорії. Проте, корисно буде розпочати з короткого огляду основних понять здійснення вибірки.

2.0 Короткий огляд концепцій здійснення вибірки

Для того, щоб поліпшити розуміння різних підходів вибірки, що обговорюються в цій публікації, надається базовий опис різних концептів вибірки. Обговорювані методології вибірки пов'язані з вірогідністю, або науковою вибіркою, де усі одиниці (установи) основи вибірки мають позитивну і відому вірогідність вибору. Цей вид вибірки дозволяє нам робити неупереджені оцінки параметрів (істинні значення) індикаторів для всього населення, та виміряти рівень точності (помилки вибірки і довірчі інтервали). Інші види детермінованої вибірки, такі як наприклад, цілеспрямована (поверхнева) вибірка та квотні вибірки, використовуються для інших цілей, таких як проведення попереднього випробування, але такі методи не дозволяють робити висновки (оцінки) для населення. Єдиним виключенням є зрізна вибірка, яка коротко описана в цьому звіті, оскільки вона інколи використовується, як рентабельний

шлях отримання індикаторів, заснованих на найбільших установах, які покривають великий відсоток показників виробництва і працевлаштування в окремих секторах.

Оскільки ці директиви призначені для опису практичного застосування вибірки для Економічних досліджень, тут будуть описані лише поняття здійснення вибірки.¹

¹ Радимо читачам звернутися до класичної літератури щодо здійснення вибірки, такі як *Sampling Techniques* (William G. Cochran) або *Survey Sampling* (Leslie Kish) для отримання детальнішої інформації щодо теорії та концепцій вибірок.

2.1 Основа вибірки та одиниці вибірки

Основа вибірки – список, або база даних, що містить усі одиниці вибірки в населенні як наприклад, економічні підприємства або установи. Тип одиниці вибірки залежить від стадій вибору у дизайні вибірки. Для Економічних Досліджень, загальний вигляд основи вибірки – це Бізнес-реєстр усіх установ в країні, з інформацією щодо виду діяльності, кількість зайнятих осіб (працівників) та будь-які інші виміри розміру від доступних джерел, таких як капіталовкладення, дохід, і т.п. Ця інформація зробить можливим проектування ефективної вибірки для Економічних Досліджень та, з цим типом основи списку, одиницею вибірки є окреме підприємство або установа.

У випадку групової вибірки, основа вибірки включатиме усі первинні одиниці вибірки (ПОВ), такі як, сегменти в основі області, що покриває одиниці аналізу (установи) в популяції. В цьому випадку зразок області, оновлений перелік установ в кожному відібраному сегменті забезпечить основу вибірки для другої стадії вибору.

2.2 Проста випадкова вибірка

Проста випадкова вибірка(ПВВ) – найбільш базовий вид здійснення вибірки, де кожна одиниця вибірки вибирається випадково з рівною імовірністю. На практиці, проста випадкова вибірка є загалом без заміни (ПВВ-БЗ), це означає, що як тільки одиниця вибрана, вона видаляється з основи перед відбором наступної одиниці таким чином, що одна й та ж одиниця не може бути вибрана більше одного разу. У випадку відносно високої частоти вибірки (наприклад, більше, ніж п'ять відсотків), це має значення для обчислення помилок вибірки, які матимуть кінцевий коефіцієнт виправлення населення. Враховуючи те, що усі одиниці вибираються з рівною імовірністю згідно ПВВ, усі одиниці мають таку ж саму вагу або коефіцієнти збільшення; це називається самозважена вибірка.

Проста випадкова вибірка важлива, тому що вона формує основу теорії вибірок. Проте, чиста ПВВ рідко використовується для Економічних Досліджень, оскільки вона не може бути ефективною, враховуючи значну варіацію розмірів установ. У випадку здійснення стратифікованої вибірки (див. 2.4 нижче), ПВВ може бути використаний в межах кожної формації, яка обробляється, як незалежна (окрема) сукупність. На практиці, чиста ПВВ використовується тільки у випадку маленьких однорідних сукупностей.

2.3 Систематична вибірка

При систематичній вибірці одиниці, в основу вибираються з фіксованими проміжками на основі частки вибірки. У випадку рівновірогідної систематичної вибірки, інтервал вибірки обчислюється як протилежність частки вибірки. Наприклад, у випадку п'ятивідсоткової вибірки, інтервал склав би $1/0.05=20$. Випадкове число вибиралося б між одним і інтервалом, ідентифікуючим першу вибрану одиницю. У цьому прикладі, припустимо, що випадкова вибірка починається з 12. В цьому випадку відібрані одиниці були б 12, 32, 52, і так далі. Якщо порядок основи є випадковим, систематична вибірка може бути використана як зручний шлях отримання простої випадкової вибірки. Проте, можливо упорядкувати основу за певними критеріями, щоб забезпечити вибірку, яка буде ефективнішою, ніж проста випадкова вибірка, як показано в подальших прикладах. Більше того, систематична вибірка може також бути використана з вірогідністю, пропорційною до розміру.

2.4 Стратифікація

Стратифікація – це одне з найголовніших понять в проектуванні ефективного Економічного Дослідження. Кожна формація – це окрема група однорідних (подібних) одиниць вибірки в межах основи, що обробляється як незалежна сукупність для цілей здійснення вибірки. Можна користуватися різною частотою дискретизації і стратегією вибірки в окремих формаціях. У випадку Економічного Дослідження, підприємства або установи вибірки в основі загалом стратифіковані за економічною діяльністю і розміром, як описано в наступному розділі цих інструкцій. Можна використовувати різні рівні стратифікації, у тому числі географічні області (такі як наприклад провінції або штати).

2.5 Групова вибірка

Група визначається як сегмент області, або концентрована група одиниць аналізу (установи); кожна група повинна мати чіткі межі. Групова вибірка загалом

використовується у багатоступінчастій вибірці; в цьому випадку, групи – це ПОВ, вибрані на першій стадії. План здійснення вибірки може включати різні рівні групування, як наприклад, міста, вибрані на першій стадії, і сегменти вибрані на другій стадії.

Групова вибірка зазвичай використовується при дослідженні домашніх господарств, та іноді в дослідженнях установ для того, щоб зменшити вартість польових досліджень, концентруючи вибірку в обмеженій кількості областей вибірки. Це збільшить оперативну ефективність збору даних і зробить його легшим для контролю інтерв'юерів. Нове внесення в список установ в областях вибірки забезпечить оновлену основу для представлення нових установ.

В той же час, групова вибірка загалом підвищує варіативність та похибку вибірки оцінок дослідження у порівнянні з простою випадковою вибіркою. Це відбувається через однорідність або схожість установ в межах групи. Ефект дизайну визначається як варіативність оцінки, ґрунтуючись на фактичному дизайні вибірки, поділеної на відповідну варіативність простої випадкової вибірки того ж розміру; це – одиниця вимірювання відносної ефективності плану вибірки. У групових вибірках, ефект дизайну загалом, вищий, ніж 1.0. З іншого боку, стратифікована одноступенева вибірка установ зазвичай призводить до ефекту дизайну, набагато нижчого, ніж 1.0, і означає, що це більш статистично ефективно, ніж проста випадкова вибірка.

Підприємство з багатьма установами може також вважатися групою, хоча установи можуть бути територіально розосереджені. В цьому випадку, правильно було б використовувати підприємство з усіма його установами в якості одиниці вибірки, якщо рахунки і інформація відносно працівників знаходиться в штаб-квартирі. Такі великі підприємства загалом упевнено включаються до вибірки таким чином, що вони не сприяють помилці при вибірці показників дослідження.

2.6 Вибірка з вірогідністю, пропорційною розміру

Загальна процедура вибірки, використовувана для вибірових досліджень, – це вибір одиниць з вірогідністю, пропорційною до розміру (ВПР), зазвичай поєднана з систематичною вибіркою. Це частіше використовується для відбору ПОВ при багатоступінчастій вибірці. Вимір розміру отримується для кожного елементу вибірки, використовуюваного для визначення вірогідності вибору. Це покращує ефективність плану вибірки шляхом відбору більших одиниць з вищою вірогідністю, та зменшення ефекту мінливості розміру вибірки на помилках оцінок дослідження. Процедури зважування повинні враховувати різну вірогідність вибору для кожної одиниці. У випадку вибірки області, вимір розміру може бути числом установ, або повним числом

осіб, залучених до сегменту, як записано в останніх даних Економічного Перепису. Для одноступеневої вибірки установ, виміром розміру може бути кількість зайнятих осіб (на основі інформації в основі вибірки). Проте, більш загальною практикою є те, щоб користуватися стратифікацією за розміром, замість вибіркою установ з ВІР, оскільки перше є більш ефективним для встановлення формації упевненості для найбільших одиниць, та різна частота дискретизації може бути використана для кожної формації меншого розміру.

2.7 Помилка вибірки

При оцінці вибірки Економічного Дослідження можуть бути помилки вибірки, за умови, що вони ґрунтуються на даних для окремої вибірки установ, а не на інформації від цілої сукупності. Якщо буде вибрана інша вибірка установ, значення оцінки буде відмінним. Концептуально, варіативність – це середня квадратична різниця між оцінками від усіх можливих вибірок, і їх середнього значення. Стандартна помилка, або квадратний корінь варіативності використовується для вимірювання помилки вибірки. Інші виміри точності – це коефіцієнт варіації (стандартна помилка поділена на значення оцінки), який є виміром відносної погрішності вибірки, та довірчого інтервалу, діапазон значень (визначається нижчою і верхньою межами), який включає справжнє значення параметра із заявленою вірогідністю (наприклад, 95 відсотків).

3.0 Цілі економічних досліджень

Для моніторингу своїх економік, окремі країни встановили серію економічних показників, загалом заснованих на міжнародних стандартах. Найбільш загальними індикаторами на національному рівні є системи національних рахунків, у тому числі валовий внутрішній продукт(ВВП). Організація об'єднаних націй (ООН), Міжнародний Валютний Фонд (МВФ), Світовий Банк і інші міжнародні організації встановили міжнародні стандарти для національних рахунків. Стандарт, що зараз використовується багатьма країнами – це Система Національних Рахунків 1993(СНР93). Економічні Дослідження – це головне джерело річної економічної інформації для більшості секторів, потрібних для національних рахунків. Деякі країни розробляють квартальні національні рахунки, що вимагає частішої та своєчасної інформації від вибірових досліджень.

Дані з Економічних Досліджень, також, використовуються для національного економічного планування та розробки політики. Важливо мати своєчасну і точну

економічну інформацію, щоб розробляти програми для окремих секторів, та для моніторингу і оцінки, щоб вимірювати дію різних політик і програм.

Для проектування будь-якого виду дослідження найкращий метод - розпочати з розробки схем усіх таблиць, які будуть складені для даних дослідження. У випадку Економічних досліджень в таблицях будуть визначені типи перемінних, куди будуть внесені, економічні групи, які будуть, оброблятися як області і географічні рівні розукрупнення. Зміст таблиць також визначатиме усі пункти, які потрібно буде включити до анкети дослідження.

Головна мета багатьох річних Економічних Досліджень - отримати надійні результати із загального працевлаштування, обсягів виробництва, проміжного споживання і доданої вартості для різних видів діяльності в межах кожного економічного сектора. Окремі види економічної діяльності визначаються 4-значними кодами Міжнародної класифікації промислових стандартів (МКПС). Система кодування МКПС підтримується Класифікаційним реєстром Статистичного Відділення Організації Об'єднаних Націй (UNSD). Вона була прийнята у 1948 р. і до неї були внесені різні зміни. Остання редакція 4 МКПС була прийнята в 2006 р. Головні 2-значні розділи МКПС промислових секторів є представлені в Доповненні 1 цієї глави.

Для того, щоб визначити області аналізу для складання таблиць з даних Економічного Дослідження, важливо спочатку розподілити в табличному вираженні загальну кількість установ, загальні показники зайнятості та доходу на національному рівні для кожного виду діяльності за МКПС у 4-значному вираженні, якщо такі дані можна отримати з останнього Економічного Перепису або Бізнес-реєстру. Якщо країна має декілька установ в межах окремого 4-значного виду діяльності за МКПС, потрібно буде включити усі ці установи у вибірку з впевненістю, якщо окремі оцінки дослідження необхідні для цього виду діяльності. Та, якщо є багато маленьких 4-значних видів діяльності, отриманий великий об'єм вибірки може перевищити ресурси, доступні для дослідження. Іноді, ці менші види господарської діяльності комбінуються до 2 - або 3-значного рівня за МКПС. З іншого боку, деякі 4-значні види діяльності за МКПС матимуть багато установ, і таким чином їх можна обробляти як окремі області аналізу.

Відповідно до цілей дослідження, також необхідно визначити географічні рівні для таблиць, такі як наприклад регіон, штат, провінція або губернія. Одна проблема – це те, якщо кожна господарська діяльність на 4-значному рівні за МКПС перетинається усіма провінціями в країні для встановлення області аналізу, буде багато категорій з декількома установами. В цьому випадку буде потрібно включити усі установи в ці маленькі категорії в дослідженні з упевненістю. Знову ж таки, це зробить об'єм вибірки занадто великим, і дослідження буде коштовним. Рівень розукрупнення в таблицях дослідження безпосередньо впливатиме на об'єм вибірки так, що іноді, можливо, необхідно буде обмежити географічні області, або подібні види діяльності у групі з

декількома установами. Наприклад, в деяких країнах, області аналізу обмежені 2-значним рівнем за МКПС в межах кожної провінції. Ось чому практично розпочати з частотного розподілення кількості установ за географічним районом та різними рівнями груп МКПС. Таким чином, категорії можуть комбінуватися за необхідності.

² Див: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=17>.

У деяких країнах окремі Економічні дослідження проводяться для різних секторів (виробництво, роздрібна та гуртова торгівля, послуги, і т. п.) із спеціальним персоналом, відповідальним за розвиток і оновлення основи установ для кожного сектора. Наприклад, деякі країни проводять періодичне Індустріальне Дослідження, враховуючи важливість виробництва, добувної та гірничої промисловості для їхньої економіки. В інших країнах, для річного Економічного Дослідження використовується інтегрований підхід, який охоплює більшість секторів економіки. Як вже згадувалося раніше, сільське господарство та тваринництво загалом охоплюється спеціальними дослідженнями домашніх господарств.

Інша спільна мета Економічних Досліджень – це оцінка тенденцій або змін певних індикаторів протягом часу. Це важливо для контролю загального напрямку економіки на регулярній основі. Накладення в установах вибірки одного звітного періоду на наступний поліпшить точність оцінок тенденцій; це важливо для великих установ, які загалом упевнено входять у вибірку (тобто, з вірогідністю 1).

4.0 Основи вибірки для Економічних досліджень

Основа вибірки для Економічного дослідження загалом, ґрунтується на Економічному Переписі установ, Бізнес-реєстрі, або одиницях області, які охоплюють цілу сукупність, визначену для дослідження. Важливо, що основа вибірки оновлюється через якийсь час для включення нових (народжених) установ та виключення будь-яких установ, яких більше не існують (смерті). У деяких країнах, комбінація основи списку і основи області використовуються для охоплення різних частин сукупності установ.

Розробка хорошої основи вибірки економічних установ – це загалом найбільш багатообіцяюча частина планування і проведення Економічних досліджень, з урахуванням динамічного характеру більшості економік. Зважаючи на відсутність ресурсів для інвестування в оновлення основи вибірки, деякі країни в своїх Економічних дослідженнях ґрунтуються на застарілих списках установ і, отже, отримують неточні результати. Це очевидно, коли основа установ стає меншою через якийсь час, оскільки, деякі старіші установи вибірки більше не існують, а нові установи ще не додані до основи.

У цьому розділі описані різні типи основ вибірки, які можуть розглядатися для річних та квартальних Економічних досліджень.

4.1 Економічний перепис

Багато країн проводять Економічний перепис установ щонайменше кожні десять років. У випадку більш розвинутих країн, перепис проводиться кожні п'ять років через динамічний характер економіки. Багато країн, що розвиваються, проводять польові дослідження для Економічного перепису, щоб перерахувати усі економічні установи в межах ділянок перепису (ДП). Більше розвинуті країни, з хорошими системами реєстрації та бізнес-директоріями, можуть більше залежати більше від перепису за допомогою пошти.

Польові дослідження для Економічного перепису іноді адаптують картографічні матеріали, що розробляються для Перепису населення та житлового фонду. Під час картографічних робіт з перепису, виділяються маленькі переписні ділянки з чіткими межами. Кожна переписна ділянка відповідає робочому навантаженню одного обліковця. Іноді установи вносяться в список також як і сім'ї в кожній переписній ділянці перед переписом. Економічний Перепис повинен охоплювати усі установи в кожній переписній ділянці на предмет того, зареєстровані вони або ні. Анкета Перепису загалом охоплює структурну інформацію, щоб встановити розмір і поширення господарської діяльності, яка може пізніше бути використана як основа вибірки для більш усебічних періодичних вибірових досліджень. Анкета повинна включати усю географічну і адресну інформацію, необхідну для розробки, або оновлення Бізнес-реєстру, включаючи тому назву установи та всю актуальну контактну інформацію, таку як наприклад номери телефону та мобільного телефону та адреси електронної пошти. Форма повинна включати достатню інформацію відносно господарської діяльності для кодування МКПС на 4-значному рівні. Інформація повинна включати повне число осіб, що приймають участь, та інші виміри, такі як наприклад, капіталовкладення, чистий річний показник виробництва, або продажу. Іноді коротша і простіша форма використовується для менших установ. Також можна користуватися, спеціалізованими анкетами для окремих секторів економіки.

Якість основи вибірки залежить як від охоплення Економічного перепису, так і від точності інформації відносно розміру і опису господарської діяльності. Важливо ретельно контролювати якість кодування за МКПС, щоб мінімізувати можливість неправильної класифікації господарської діяльності.

Останні дані Економічного перепису можуть бути використані як основа для розробки основи вибірки установ, яку треба оновлювати через якийсь час від різних джерел. Важливо співставляти базу даних Економічного перепису з будь-яким попереднім Бізнес-реєстром та іншими доступними довідниками, щоб оцінити

охоплення, як основи Економічного перепису, так і Бізнес-реєстру і оновити основу установ, користуючись обома джерелами даних. Контроль якості потрібно проводити, щоб гарантувати, що усі активні великі установи (наприклад, з 50 або більше зайнятими особами) в Бізнес-реєстрі входять в основу Економічного перепису. Цей процес співставлення повинен розпочинатися з найбільших установ і продовжуватися до менших установ за наявності ресурсів. На додаток до використання кількості зайнятих осіб як міри розміру, установи треба також класифікувати за розміром за показником вартості виробленої продукції або збуту, коли ця інформація доступна. Ця процедура подібна до використовуваної для оновлення основи установ протягом часу.

4.2 Бізнес-реєстри

Бізнес-реєстр, або основа економічних підприємств і установ, який оновлюється протягом часу – це найкраща основа вибірки, яка може бути розроблена для Економічних досліджень. Важливо, що цей Реєстр повинен включати усю інформацію, потрібну для кожної установи для розробки хорошу основу вибірки для Економічних досліджень. Ця інформація повинна включати опис, чи код господарської діяльності, назву та адресу установи, контактну інформацію (телефон і електронна пошта), число зайнятих осіб, вартість річного виробництва або збуту, суму капіталовкладень або інші виміри розміру. Ідеально, якщо реєстраційна система включає річне ліцензування, де інформація може бути оновлена з поточним числом зайнятих осіб.

Важливим питанням при розробці ефективної основи вибірки для Економічних досліджень є встановлення зв'язку між підприємством та окремими установами підприємства. З цією метою може бути використана ієрархічна система кодування підприємств і установ. Це особливо важливо для більших підприємств, які можуть мати багато різних установ. Також ідеально, щоб основа включала інформацію відносно типу управління та звітності, що використовується підприємством, оскільки вона буде визначати найбільш ефективні процедури для збору даних. Наприклад, якщо інформація про централізовані рахунки та зайнятість підтримується штаб-квартирою підприємства, то інформація для усіх установ може бути отримана на цьому рівні. З іншого боку, якщо установи в межах підприємства діють самостійно, інформацію доведеться збирати на рівні установи. Іноді, характер управління та система обліку для підприємства з багатьма установами включається в дані Бізнес-реєстру або Економічного перепису.

Країни з хорошою системою реєстрації підприємств, або установ можуть використовувати її як основу для розробки та оновлення основи вибірки. Такі реєстраційні системи іноді підтримуються Міністерством Промисловості і Торгівлі, або іншою урядовою організацією для видачі ліцензій. У деяких країнах, Міністерство Фінансів чи урядова організація, відповідальна за оподаткування веде перелік

підприємств і установ для цілей збору податків. Управління статистики повинно укладати договори з такими агентствами, щоб також, користуватися їхніми переліками підприємств та установ. Проте, Статистичне управління не повинно надавати іншим агентствам інформацію, щоб строго підтримувати конфіденційність даних, отриманих від установ. Репутація Управління статистики при дотриманні правил конфіденційності є важливою для співпраці установ вибірки.

Багато країн також мають незареєстровані, або неформальні установи, які є важливою частиною економіки. В цьому випадку, також потрібно намагатися включати ці установи вибірки в основу.

4.3 Унікальний ідентифікаційний номер для підприємств і установ

Для ведення Бізнес-реєстру та встановлення основи вибірки підприємств і установ, ідеально мати унікальний постійний ідентифікаційний номер для кожного підприємства і установи, який також розподіляється з іншими урядовими організаціями, які є джерелами інформації для Бізнес-реєстру, як наприклад Міністерство Промисловості і Торгівлі та Міністерство Фінансів. Деякі країни користуються ідентифікаційним податковим номером цієї мети. Це полегшить співставлення переліків установ від різних джерел для оновлення основи вибірки підприємств і установ протягом часу.

Для укладення договору про систему загальних ідентифікаційних кодів для установ повинен бути сформований Міжміністерський комітет. Повинна бути вироблена процедура своєчасного включення нових установ в основу з відповідними ідентифікаційними кодами. Записи установ, яких більше не існують, треба видалити з активної основи і відокремити в архівні файлах. Для того, щоб гарантувати конфіденційність даних, зібраних управлінням статистики, важливо, щоб ця організація не користувалася спільно з іншими урядовими організаціями будь-якими мікроданими з особистою інформацією від Економічних досліджень. У тих випадках, коли Бізнес-реєстр як підприємства, так і окремі установи, ідеально мати систему кодування, що пов'язує підприємства і індивідуальні установи.

4.4 Багатоступінчаста вибірка з основи списку

Навіть з основою списку установ, деякі країни користуються багатоступінчастими процедурами вибірки для того, щоб скоротити витрати. Якщо дані Економічного Дослідження збираються шляхом особистих інтерв'ю, може бути дорого розповсюдити вибірку по усім містам та сільським місцевостям країни, як в термінах транспортних витрат, так і робочого часу персоналу; спостереження також стає проблематичним при

розподіленій вибірці. В цьому випадку, первинні одиниці вибірки можуть бути встановлені на основі географічної ієрархії країни. Наприклад, деякі країни визначають міста або місця розташування як ПОВ, які вибираються на першій стадії вибірки. В цьому випадку, установи вибірки для Економічного дослідження вибиралися б тільки з основи списку установ для міст і місцевостей вибірки. З цим типом схеми вибірки, міста і місцевості розташування загалом, вибиралися б із вірогідністю, пропорційною до розміру, де міра розміру заснована на повній кількості установ або осіб, що беруть участь у ПОВ. Використання кількості зайнятих осіб як міри розміру є бажаним для того, щоб збільшити вірогідність для міст з більшими установами. При виборі з ВПР, найбільші міста впевнено увійдуть до вибірки. Рекомендується ідентифікувати усі ці самопредставницькі міста, та перемістити їх в окрему основу, з типовими установами, розподіленими пропорційно для кожного міста на основі повної кількості осіб, що брали участь.

При використанні цього типу багатоступінчастої вибірки, рекомендується мати незалежну основу для дуже великих установ (наприклад, мінімум із 100 або 200 осіб, що беруть участь), незважаючи на те, де вони розміщені. Кількість таких установ має бути достатньо маленькою, щоб це лише злегка збільшувало б транспортні витрати дослідження. Більшість з цих великих установ ймовірно розташована в самопредставницьких містах, які так чи інакше входять в дослідження. Можливо знадобиться спеціальна угода між цими дуже великими установами, щоб отримати дані дослідження електронним способом, або через пошту для того, щоб скоротити витрати. Ці дуже великі установи можуть бути видалені з даних для основи ПОВ, щоб уникнути дублювання в двох незалежних основах.

Якщо підприємства використовуються як вторинні одиниці вибірки (ВОВ) у плані багатоступінчастої вибірки, важливо приймати до уваги розташування індивідуальних установ в межах підприємства вибірки. Якщо інформація з управління і рахунки центрально підтримуються в штаб-квартирі підприємства, найкращим варіантом було б пов'язати установи в усіх розташуваннях з ПОВ, де розміщена штаб-квартира підприємства. В цьому випадку, установи в ПОВ вибірки, які мають штаб-квартиру в іншому ПОВ повинні бути виключені з основи вибірки другої стадії. Якщо інформація щодо управління та рахунків зберігається в окремих установах, найкращим варіантом було б включити в дослідження тільки ті установи, які розташовані в ПОВ вибірки.

Після вибору самопредставницьких та не самопредставницьких ПОВ вибірки (міста, малі міста та місцевості), друга стадія вибору підприємств, або установ включає процедури, схожі на описані в наступних розділах цих інструкцій (в термінах стратифікації за групою МКПС і розміром, виділенням вибірки, тощо).

4.5 Територіальна вибірка, як частина багаторазової основи

Деякі країни користуються територіальною вибіркою для доповнення основи установ шляхом охоплення нових установ та відсутніх у Бізнес-реєстрі. Іноді територіальна основа також використовується для покриття окремих груп менших установ, які є численними та географічно розсіяними, а також незареєстрованих або неформальних видів господарської діяльності.

Головна перевага територіальної основи це те, що вона забезпечує економічний засіб ідентифікації та охоплення нових установ для Економічного Дослідження. Це особливо ефективно для оновлення основи для менших нових установ, які не охоплюються в Бізнес-реєстрі. В цьому випадку, вибірка сегментів може бути вибрана в одну, або дві стадії і нові внесення в список установ можуть проводитися в межах цих сегментів вибірки, щоб забезпечити основу, яка представляє усі нові установи в країні. Повне перерахування установ є загалом обмеженим Економічним переписом, що проводиться кожні п'ять або десять років. Хоча, територіальна вибірка може мати більші помилки вибірки через групування, є істотне фінансове зниження, що забезпечується шляхом оновлення основи та проведення інтерв'ю у представницькій вибірці територій.

На відміну від випадку багатоступінчастої вибірки, ґрунтованої на основі списку, описаного раніше, розмір ПОВ або сегменту має бути достатньою маленьким, яку вносить в список обліковець. Тому, зручно користуватися ПД, визначеними для Економічного перепису, такими як ПОВ, коли цей тип основи доступний. В даному прикладі, Економічний перепис може бути використаний для розробки сумарної бази даних з вимірами розміру (повна кількість установ, повна кількість осіб-учасників, вартість виробленої продукції, тощо) залежно від доступної інформації. Така база даних потім може бути використана для відбору вибірки ПД з ВПР. У деяких країнах використовуються більш складні виміри розміру, які також враховують різноманітність господарської діяльності в ПД. Територіальна вибірка стратифікується за географічним і іншими критеріями для того, щоб поліпшити ефективність плану вибірки.

Якщо територіальна вибірка використовується для представлення нових установ та маленьких установ з кількома видами господарської діяльності, Економічне дослідження буде ґрунтуватися на багаторазовій основі. Найважливішою основою залишається Бізнес-реєстр або перелік установ, який є критичним для забезпечення повного охоплення усіх великих установ, а також господарської діяльності з декількома установами в основі. Великі установи також легше виділити через систему формальної реєстрації та програми ліцензування. Територіальна основа використовується тільки для представлення будь-яких установ, які не увійшли до основи списку, у тому числі новостворені установи. В цьому випадку, було б необхідно співставити установи, внесеним в список в території вибірки до основи Економічного перепису, щоб гарантувати відсутність будь-якого дублювання. Іноді, територіальна основа також використовується замість Бізнес-реєстру для охоплення маленьких установ, зокрема груп господарської діяльності, які є численними та географічно розсіяними. Для цієї

діяльності, збір даних для Економічного дослідження має бути сконцентрований в територіях вибірки для того, щоб зробити польові дослідження ефективнішими.

Основа території в деяких країнах ґрунтується на основі переписних ділянок (ПД) від останнього Економічного перепису. Для того, щоб скласти основу територіальної вибірки, спочатку необхідно створити базу даних із сумарною інформацією ПД з даних Економічного перепису, таких як наприклад повна кількість установ за сектором, або підсектором. Для того, щоб збільшити ефективність вибірки, ПД вибірки може бути вибрана за допомогою ВПР. Використана одиниця розміру залежить від стратегії вибірки. Найпростішим виміром може бути повна кількість установ, що відображає рівень господарської діяльності в ПД. Це було б відповідним у випадку багаторазової основи, де основа території використовується для оновлення, основу для новостворених установ. Альтернативно, повна кількість, залучених у всіх установах в межах ПД, може бути використана як одиниця розміру, щоб надати більшу вагу ПД з більшими установами. У більшості країн, установи з подібними видами господарської діяльності мають тенденцію до сконцентрування або групування, і це треба брати до уваги при плануванні територіальної вибірки.

Іноді основа територіальної вибірки використовується для охоплення усіх менших установ для видів господарської діяльності, які зазвичай поширені по всій країні, такі як наприклад ательє, перукарські магазини і маленькі промтоварні магазини. Якщо такі маленькі установи мають бути охоплені лише територіальною основою (а не Бізнес-реєстром), то одиниця розміру може ґрунтуватися на повній кількості усіх маленьких установ (чи кількості осіб, що беруть участь), покритих цією основою в кожній ПД від останнього Економічного перепису.

Деякі країни користуються складнішим індикатором, таким як наприклад одиниця розміру, заснована на різноманітності видів господарської діяльності, а також повній кількості осіб-учасників. Методології, використані двома різними країнами, представлені тут, щоб ілюструвати альтернативні застосування основ територіальної вибірки.

4.6 Територіальна вибірка – перший приклад

У цьому прикладі, країна базувала основу вибірки для свого річного Економічного дослідження на основі списку установ, щоб покрити установи з 10 або більше особами-учасниками (від Економічного перепису, з модифікаціями з різних джерел); і територіальній основі для установ менш ніж з 10 особами-учасниками. Територіальна основа також може надати інформацію для більших установ, для яких дані в основі списку можуть бути відсутні. Управління статистики встановило 160 різних груп за МПКС в якості областей для табуляції і аналізу даних Економічного дослідження, заснованих на останніх даних Економічного перепису. Кожна група відповідала 2, 3 або 4-значним видам діяльності за МПКС, залежно від повного числа установ, в основі і схожості видів господарської діяльності. Наприклад, якщо 4-значна за МПКС мала

багато установ, її можна було б обробляти як одну групу, тоді як подібні види діяльності з декількома установами групувалися б разом.

Спершу, підсумковий файл ПД був розроблений з урахуванням повної кількості осіб-учасників (тільки для установ менш ніж з 10 особами-учасниками) у кожній з цих 160 груп за МПКС. Установи з 10 або більше особами-учасниками виключаються з цього показника, оскільки вони охоплені в основі списку установ. Ця сумарна матриця, або база даних, мала 160 полів, колонок для груп за МПКС, та один запис чи рядок для кожної ПД. Сума для кожної колонки відповідає повній кількості осіб, що належать до цієї групи МПКС (в установах менш ніж з 10 особами-учасниками). Враховуючи їх відносно маленький розмір, найбільше ПД мають лише декілька видів господарської діяльності, так що більшість осередків в цій матриці складають 0.

Потім, нова матриця того ж розміру була створена шляхом ділення кількості осіб-учасників у кожній ПД в межах групи МПКС (з індивідуального осередку) на загальну кількість для цієї групи (колонки); ця матриця представляє пропорцію усіх осіб-учасників кожної групи МПКС, що належить до цієї ПД.

Нарешті, показник розміру для кожної ПД обчислюється як сума пропорцій для всіх 160 груп МПКС (тобто, пропорції підсумовуються за кожним рядком). Оскільки сума усіх пропорцій в межах кожної колонки (окрема група МПКС) буде складати 1, загальний підсумок показника розміру склав би 160.

У цьому прикладі, показник розміру для ПД підвищується на основі кількості осіб-учасників кожного виду господарської діяльності в межах ПД, а також повної кількості груп видів господарської діяльності, представлених в ПД. Він вимірює відносну важливість ПД при вкладі в оцінки для різних областей МПКС у випадку установ менш ніж з 10 особами-учасниками.

ПД потім були відсортовані за розміром для визначення граничного параметра, для ідентифікації усіх ПД, які упевнено входять у вибірку. Це також встановлює мінімальний показник розміру, таким чином, уникаючи екстремальних варіацій у вазі та гарантуючи мінімальну вірогідність вибору для менших ПД. Ця схема вибірки фактично здійснювалася окремо у восьми різних географічних формаціях (чотири регіони, міський і сільський). ПД вибірки були розподілені для цих географічних формацій пропорційно до кумулятивного розміру формації, визначеного подібним чином на рівні географічної формації.

На основі цілей і бюджету для річного Економічного дослідження, була здійснена вибірка більш ніж 2,000 ПД. Було проведено нове внесення в список усіх установ в межах кожної ПД вибірки. Перелік включав інформацію для ідентифікації господарської діяльності та кількості осіб, залучених до кожної установи. Враховуючи відносно маленьку кількість установ в кожній групі МПКС, перерахованих в більшості ПД вибірки, загальна процедура мала включати в дослідження всі установи менш ніж з 10 особами-учасниками. Проте, якщо кількість установ в окремому виді діяльності перевищувало певну кількість (наприклад, 10), обліковець зв'язувався з інспектором і

друга стадія процедури вибірки використовувалася для створення систематичної вибірки 10 установ для цієї групи МПКС в цьому випадку. Це було загалом обмежено випадками, коли ринковий сектор або великий сервісний сектор знаходився в ПД. У випадку, коли установи внесені в список з 10, або більше особами-учасниками, вони співставлялися з основою списку установ, щоб визначити чи увійшли вони до цієї основи. Якщо вони знаходилися в основі списку, вони виключалися з вибору територіальної основи, щоб уникнути дублювання в двох основах.

4.7 Територіальна вибірка – перший приклад

Для річного Економічного дослідження в іншій країні, Управління статистики уперше визначило 2-значні групи МПКС в секторах промисловості, послуг та внутрішньої торгівлі, які мають маленьке поширення установ у багатьох міських блоках та місцевостях: 15, 18, 26, 28, 36, 50, 51, 52, 55, 74, 80, 85 та 93. Управління визначило, що буде більш економічним вибрати менші установи в цих видах діяльності, користуючись двоступінчатим планом територіальної вибірки. В цьому випадку, збір даних для річних та квартальних Економічних досліджень був би сконцентрований в територіях вибірки для того, щоб зробити польові дослідження ефективнішими.

Грунтуючись на даних з останнього Економічного перепису, Управління статистики ідентифікувало 32 головні міста і місцевості, де була сконцентрована господарська діяльність. У цих містах, первинні одиниці вибірки (ПОВ) були визначені як індивідуальні блоки. Для територій, що залишилися, місця розташування визначаються як ПОВ. На другій стадії здійснення вибірки, установи в межах кожного блоку або місцевості вибірки були вибрані, окремо для кожного з трьох головних економічних секторів.

Щоб забезпечити хорошу дисперсію вибірки території, знаходячись в межах оперативних обмежень, Управління статистики вирішило здійснити вибірку 400 блоків вибірки та 80 місцевостей вибірки. Вибірка близько 10 установ була здійснена в межах кожної території вибірки на другій стадії, враховуючи потенційну внутрішньокласову кореляцію (та отриманий вплив групування), а також повну кількість установ, виділених для цієї основи на основі обмежень ресурсу. Цей об'єм вибірки повинен забезпечити хорошу представницьку вибірку, для вказаних 2-значних групи МПКС, включених в цю основу. Грунтуючись на досвіді з першого року користування основою територіальної вибірки та помилками вибірки, що відбуваються в результаті дані дослідження, можливо коригувати об'єм вибірки та розміщення в майбутні роки, якщо це необхідно.

Блоки та місцевості вибірки в межах кожної провінції були вибрані за допомогою ВПР, де показник розміру для кожного блоку і місцевості був визначений за відсотком доходу, покритого усіма установами в цьому блоці в межах кожного 2-значного виду діяльності, а також за кількістю різних 2-значних видів діяльності МПКС, представлених у блоці. Цей показник розміру був вичислений шляхом додавання відсотка доходу для кожної 2-значної категорії МПКС для всіх 13 груп. Цей показник розміру збільшить

ефективність основи вибірки, надаючи вищу вірогідність вибору для блоків з більшим доходом і більшою кількістю груп господарської діяльності, представили серед тих, що покриті територіальною основою.

Внесення в список усіх установ проводилося в кожному блоці вибірки. Для другої стадії вибору, ці установи були поділені на три економічні сектори та окрема кількість установ була вибрана від кожного сектора в межах ПД вибірки. Повна вибірка аж до 10 установ була здійснена для усіх трьох секторів в межах ПД.

5.0 Оновлення Бізнес-реєстру

Для того, щоб гарантувати, що результати Економічного дослідження представляють поточний стан економіки, важливо постійно оновлювати Бізнес-реєстр, або основу вибірки установ, щоб покрити усі новостворені установи та видалити установи, які більше не працюють. Це вимагатиме присутності спеціального персоналу, відповідального за перевірку різних джерел довідників установ, у тому числі списків від Міністерства Промисловості і Торгівлі та інших урядових організацій, відповідальних за реєстрацію і ліцензування установ, торгівельно-промислових палат, професійних асоціацій, та комерційних довідників, таких як наприклад Жовті Сторінки.

Для Управління статистики важливо мати угоду з Міністерством Промисловості і Торгівлі та іншими урядовими організаціями, щоб відправляти регулярні модифікації про будь-які нові підприємства або установи, які зареєстровані. Як було вказано раніше, було б ідеально користуватися загальним унікальним ідентифікаційним номером, таким як наприклад, податковий код або ідентифікаційний код працедавця, щоб полегшити оновлення Бізнес-реєстру на регулярній основі.

Персонал, відповідальний за Бізнес-реєстр, має бути забезпечений достатніми ресурсами для оновлення і підтримки основи. Вони повинні мати адекватну кількість телефонних ліній, хороший Інтернет-зв'язок та транспортні засоби для оновлення основи. Якщо телефонний номер, або адреса електронної пошти доступні для підприємства, ці засоби повідомлення можуть бути дуже економічними для отримання деяких видів інформації для оновлення основи. Деякі компанії також забезпечують різні пункти інформації на своїх вебсайтах.

В процесі оновлення основи вибірки, пріоритет треба надавати більшим установам, оскільки вони матимуть більший вплив на результати від Економічних досліджень. Оскільки найбільші установи упевнено увійдуть до вибірки, основа вибірки може бути оновлена із останньою інформацією, що з'являється після кожного Дослідження.

6.0 Стратифікація основи вибірки

Одна з найголовніших особливостей ефективного плану вибірки - стратифікація основи вибірки в однорідних групах. Вибірка здійснюється самостійно в межах кожної

формації, хоча також бажано упорядкувати установи за певними критеріями, щоб забезпечити подальшу неявну стратифікацію при використанні систематичного вибору.

Характер стратифікації залежить від найголовніших характеристик, які визначаються в рамках досліджень, а також на областях аналізу. Основа вибірки установ для Економічних досліджень матиме щонайменше два рівні стратифікації. Перший рівень буде по групах господарської діяльності, яка відповідає областям аналізу, аж до 4-значного рівня МПКС залежно від цілей дослідження. Другий рівень стратифікації установ в межах кожної з цих груп МПКС буде кількістю осіб-учасників, яка також корелюється з вартістю виробленої продукції, доходу, витрат та інших сукупних показників. Цей вищий ступінь стратифікації установ за МПКС та кількістю осіб-учасників дуже поліпшить ефективність плану вибірки та зробить можливим розподіл вибірки серед формацій оптимальним способом.

Перший крок – встановити граничний показник кількості осіб-учасників, щоб визначити великі установи, які повинні впевнено увійти у вибірку. Зручно встановити загальний граничний показник, щоб встановити формацію упевненості для усіх груп за МПКС в межах кожного сектору, як наприклад 20, 50 або 100 або більше осіб-учасників. Це залежатиме від поширення установ за кількістю осіб-учасників та відрізнятиметься за розміром країни та економіки. Це також залежить від бюджету для дослідження, а також від логістичних міркувань. Практичний метод встановлення загального граничного показника осіб-учасників для визначення формації упевненості – відсортувати установи в межах кожного економічного сектора в належному порядку за кількістю осіб-учасників. Великоформатна таблиця може бути використана для обчислення сумарного відсотка повної охоплюваної зайнятості. Повна кількість установ та відсоток охоплюваної зайнятості може потім бути досліджене на пункти альтернативного граничного показника, такого як наприклад 20, 50, 100, 150 і 200 осіб-учасників. Важливо, щоб повна кількість установ упевненості не перевищував того, що може бути покрито в межах бюджету дослідження. Деякі країни користуються граничним показником, настільки низьким як 10 осіб-учасників для Промислового дослідження, щоб встановити формацію упевненості.

Деякі країни також користуються вартістю виробленої продукції, капіталовкладеннями або іншими змінними, щоб класифікувати установи та визначити формації упевненості. Поширення установ за такими індикаторами досліджується за допомогою процедури, подібної до описаної вище для зайнятості. В цьому випадку, установа включається з упевненістю, якщо вона перевищує зайнятість або значення пункту виробничого обхідного шляху. Крім того, деякі групи за МПКС з декількома установами можуть впевнено увійти у вибірку. Це буде описано пізніше у розділі з розміру та розміщення вибірки.

Формація розміру зайнятості, яка повинна бути визначена для основи вибірки, може відрізнятися за країною але загальною практикою є користуватися практичними діапазонами, щоб відрізнити класи різного розміру, такі як наприклад наступні діапазони кількості осіб-учасників:

- 1 особа
- від 2 до 4 осіб
- від 5 до 9 осіб
- від 10 до 19 осіб
- від 20 до 49 осіб
- від 50 до 99 осіб
- від 100 до 149 осіб
- 200 або більше осіб

Залежно від граничного показника розміру зайнятості для визначення установ, що повинні впевнено увійти у вибірку, деяка кількість цих категорій стане формаціями упевненості. Вона відрізнятиметься залежно від розміру країни і його економіки. У деяких країнах, граничний показник є низьким на рівні 10 осіб-учасників використовується для визначення формацій упевненості, в той час як інші країни можуть використовувати граничний показник 50 або 100 осіб-учасників. Граничний показник для формацій упевненості може також відрізнятися за економічним сектором.

Якщо будь-яка з формацій розміру зайнятості має відносно маленьку кількість установ, вона можуть бути об'єднані з попередньою або наступною категорією. Наприклад, якщо маленька кількість установ мають 1 особу-учасника, ця формація може бути об'єднана з наступною категорією, щоб сформувати формацію від 1 до 4 осіб-учасників. Проте, установи в об'єднаних формаціях можуть бути замовлені за оригінальною групою розмірів для забезпечення неявної стратифікації за розміром. Для установ невпевненості в кожній групі за МПКС, різна частота дискретизації буде використана для кожної формації розміру зайнятості на основі приблизно оптимального розміщення. Проте, для окремих груп МПКС також іноді необхідно комбінувати формації розміру, які мають тільки декілька установ.

В межах кожної групи МПКС за формацією розміру зайнятості, установи можуть бути замовлені за географічним та іншими критеріями, щоб забезпечити подальшу неявну стратифікацію після систематичного вибору установ в межах кожної формації. Цей рівень замовлення повинен забезпечити дуже представницьку і ефективну вибірку установ в межах кожної формації.

В цьому випадку територіальної основи, ПОВ загалом стратифікуються географічно за штатом або провінцією, міськими та сільськими. Також можливо класифікувати ПД за домінуючим сектором, таким як наприклад промисловий, комерційний та обслуговуючий.

7.0 Неправильна класифікація або зміна в класифікації МПКС та групи розмірів

Враховуючи динамічну природу більшості економік, кількість осіб-учасниць для установи вибірки може змінюватися впродовж часового періоду між Економічним переписом, або компіляцією Бізнес-реєстра та Економічного дослідження. Також можуть бути випадки, коли МПКС для окремої установи вибірки була неправильно класифікована; деякі установи, можуть змінювати свою первинну господарську діяльність; а число осіб-учасників може також змінюватись протягом деякого часу.

У цих випадках, важливо підтримувати оригінальні коди стратифікації таких установ з метою обчислення ваги і здійснення вибірки помилок. Вірогідність вибору кожної установи вибірки заснована на її оригінальній стратифікації в основі вибірки. В той же час, новий код МПКС та поточна кількість осіб-учасниць треба внести в анкету та використовувати з метою зведення в таблицю даних дослідження за поточними категоріями.

Неправильна класифікація групи МПКС та розміру зайнятості збільшить помилки вибірки результатів дослідження. Оскільки оригінальна стратифікація використовується для обчислення варіацій, результат дослідження для окремої групи МПКС може мати компоненти, відмінні від інших формацій МПКС.

Після ідентифікації випадків неправильної класифікації та змін в установах вибірки, важливо оновити Бізнес-реєстр з самою поточною і правильною інформацією для того, щоб поліпшити ефективність наступної вибірки, ґрунтованої на цій основі.

8.0 Вибірка за граничним показником

Вибірка за граничним показником передбачає включення усіх одиниць (підприємства або установи) вище за певний поріг розміру в дослідженні з упевненістю і виключення одиниць нижче цього розміру з основи. Розмір загалом ґрунтується на зайнятості, вартості виробленої продукції, або іншій інформації, доступної в основі вибірки. Цей вид здійснення вибірки загалом використовується для перемінних з відхиленими розподіленнями, де оцінюється відносно невелика пропорція одиниць на рахунку основи для великої пропорції (наприклад, 80 або 90 відсотка) від повного значення (особи-учасники, вартість виробленої продукції, доход, тощо). Іноді значення для менших одиниць оцінюється з попередніх даних або моделювання. У деяких випадках, найбільші одиниці можуть бути використані для отримання рентабельної оцінки тенденцій або змін протягом часу; наприклад, в маленьких щомісячних дослідженнях найбільших виробничих установ. Проте, деякі практикуючі фахівці вважають за краще уникати цього виду чистого здійснення вибірки за граничним показником, враховуючи що це не є вибіркою вірогідності. Це також залежить від цілей окремого дослідження. Наприклад, якщо також є необхідність вивчати характеристики мікропідприємств, вибірка за граничним показником не зможе бути відповідною.

Інший вид вибірки за граничним показником включає ділення основи щонайменше на дві формації. Одиниці з розміром вище граничного показника включаються з упевненістю, а нижче граничного показника вибираються. Ця альтернатива є більш загальноприйнятою оскільки це вірогідна вибірка. Вона заснована на тій же методології, що й стратифікована вибірка і тому, не обробляється окремо в цих інструкціях. Третій вид методу вибірки за граничним показником включає наявність формації упевненості, формація, яка вибирається, та іншого граничного показника для виключення найменших одиниць з основи.

Хоча існують дослідження теоретично оптимальних порогів для встановлення значень граничного показника, взагалі, практичний граничний показник вибирається після сортування установ за розміром в логічному порядку, та накопичення значень для ключового показника (особи-учасники, вартість виробленої продукції або доходи). Кількість установ вище за певні стандартні граничні показники досліджується, як наприклад, коли накопичений показник досягає специфічних процентних точок, таких як 80, 90, 95 і 98 відсотків повного накопиченого значення. У деяких випадках, може бути природний розрив у розподілі показника, який було б зручно використовувати. Деякі індикатори для вимірювальних тенденцій засновані на фіксованій кількості найбільших установ, таких як наприклад перші 300 промислових установ.⁹

9.0 Вибірка на основі моделі

Центр цих директив сконцентрований на вибірці та основі дизайну, з класичною стратифікацією, групування та відомих вірогідностей вибору. Деякі практикуючі фахівці також використовують вибірку на основі моделі для досліджень установи, особливо, коли є екстремальні відмінності за розміром і характеристиками елементів вибірки. Вибірка на основі моделі використовує стосунки між доступними допоміжними перемінними, та перемінними дослідження в термінах моделі для встановлення схем вибору і оцінки, які мінімізують показник помилки для поширення оцінювача над усіма можливими копіями сукупності, що отримала модель. Мета цього методу вибірки – мінімізувати середньоарифметичну помилку (САП) оцінок на основі моделі. САП – це показник загальної помилки результату дослідження та використовується для кількісного визначення точності оцінки. САП окремого показника дослідження визначається як зазначено нижче:

$$MSE(\theta) = \text{Variance}(\theta) + \text{Bias}^2(\theta)$$

⁹ Для тих хто зацікавлений у більш теоретичній перспективі здійснення вибірки за граничним показником, хороше посилання – це "Структура для вибірки з граничним показником у дизайні бізнес-дослідження" (Marco Bee, Roberto Benedetti and Giuseppe Espa). Цей файл доступний для завантаження на наступному вебсайті:

Варіативність виникає через мінливу помилку і загалом, вимірюється шляхом зведення у квадрат помилки вибірки. Уклін пов'язаний з систематичними помилками не з джерел вибірки, специфікації та оцінки моделі. Це дорівнює різниці між очікуваним значенням оцінки, над усіма можливими вибірками заснованій на окремій моделі та справжньому значенні оцінки.

Під класичною вибіркою на основі дизайну, більшість оцінювачів розроблені, щоб бути не відхилені, але компонент варіативності САП може бути великим з меншими вибірками. З іншого боку, вибірка на основі моделі загалом забезпечує оцінки певною кількістю відхилень, з одночасним намаганням мінімізувати компонент варіативності САП. Тому, ефективність вибірки на основі моделі залежить від рівня відхилення та специфікації моделі та інших джерел.

Вибірка з граничним значенням – це тип процедури здійснення вибірки на основі моделі, де найбільші установи входять у вибірку з упевненістю, і модель може використовуватись для оцінки компонента індикатора для менших установ. Іноді, є перекриття між схемами вибірки на основі плану та на основі моделі. Наприклад, процедура здійснення вибірки на основі плану для досліджень установ загалом включає формацію упевненості найбільших установ, які також увійшли б до вибірки за схеми вибірки на основі моделі.¹⁰

10.0 Розмір та розподіл вибірки

Об'єм вибірки для окремого дослідження визначається точністю, необхідною для оцінок дослідження для кожної області, а також ресурсом та оперативними обмеженнями. Точність результатів дослідження залежить як від помилки вибірки, яка може бути виміряна шляхом оцінки варіативності, а не помилки вибірки, якою може частково управляти шляхом процедур гарант її якості. Помилка вибірки є зворотно пропорційною до об'єму вибірки. З іншого боку, помилка не вибірки може зрости з об'ємом вибірки, оскільки важче управляти якістю більшої операції. Тому важливо, щоб загальний розмір вибірки управлявся в цілях контролю якості та виконання.

Стандартні тексти вибірки включають формули для визначення об'єму вибірки, потрібного для отримання вказаного рівня точності для оцінки окремого дослідження, загалом заснованого на простій випадковій вибірці. В цьому випадку складні вибірки, ефект дизайну застосовується до цього об'єму вибірки, щоб взяти до уваги впливи стратифікації і групування. У випадку, коли Економічне дослідження ґрунтується на одноступінчастій стратифікованій вибірці з основи списку, впливи дизайну загалом набагато нижче, ніж 1.0. Стандартні формули для визначення розміру вибірки загалом не відповідні для Економічного дослідження, оскільки основа вибірки має великі установи,

¹⁰ Додаткову інформацію із здійснення вибірки на основі моделі можна знайти у наступних джерелах: Model Assisted Survey Sampling (C. E. Särndel, B. Swensson and J. Wretman); Models in the Practice of Survey Sampling (Graham Kalton, International Statistical Review, Vol. 51, No. 2, August 1983, pp. 175-188); and Comparison of Purposive and Random Sampling Schemes for Estimating Capital Expenditure (T. S. Karmel; Malti Jain, Journal of the American Statistical Association, Vol. 82, No. 397, March 1987, pp. 52-57).

включені у вибірку з упевненістю та формаціями розміру з різними частотами дискретизації. Формули простої випадкової вибірки були б корисні тільки для дослідження об'єму вибірки для окремої області аналізу. Також можна користуватися складнішими формулами об'єму вибірки, заснованими на стратифікованій вибірці та враховуючи формації упевненості та показники диференційної вибірки за формацією розміру.

У більшості країн, загальний розмір вибірки для Економічного дослідження обмежений певною максимальною кількістю установ на основі бюджету дослідження та інших обмежень ресурсу. Це також впливатиме на граничний показник розміру для визначення установ, які повинні упевнено увійти у вибірку. Часто об'єм вибірки, необхідний для відповідності вимогам точності для всіх МКПС та географічних областей, встановлених спочатку для дослідження перевищуватиме обмеження ресурсу настільки, що буде необхідність піти на компроміс при виконанні цілей дослідження, наприклад, об'єднуючи деякі з менших областей. Маленькі групи МКПС можуть комбінуватися з подібними видами господарської діяльності та рівень географічного розукрупнення може бути обмежений для зменшення загальних вимог до об'єму вибірки. Він може включати ітеративний процес доки об'єм вибірки буде узгоджений з обмеженнями ресурсу.

Критерії для встановлення граничного показника розміру для включення великих установ у вибірку з упевненістю описані у розділі із стратифікації. Після встановлення формацій упевненості може бути визначена загальна кількість установ, які повинні впевнено увійти в дослідження. Початкове повне максимальне число установи невпевненості, які повинні бути вибрані для дослідження, можуть бути потім визначені шляхом віднімання кількості установ упевненості від повного об'єму вибірки для дослідження.

Потім, важливо користуватися інформацією з основи вибірки, щоб звести в таблицю повну зайнятість, вартість виробленої продукції, дохід та будь-яке інше ключове значення, доступне в основі для кожної області МКПС, роблячи так окремо для формацій упевненості та невпевненості. Ця сумарна інформація може копіюватися у великоформатній таблиці, яка може потім бути використана для обчислення знижки повного значення для кожної перемінної, охоплюваної формаціями впевненості. Наприклад, в цьому випадку деякі групи МКПС, формації упевненості, можуть покривати 90 відсотків, або більше деяких підсумкових показників, в той час як для інших груп, підсумковий показник зайнятості і доходу може бути сконцентрований у формаціях невпевненості. У випадках, де підсумкові значення сконцентровані у формації упевненості, можна користуватися нижчою частотою дискретизації для установ невпевненості для цієї групи МКПС.

Наступний крок полягатиме у визначенні частот диференціальної вибірки за розміром формацій зайнятості. Частота вибірки має бути вищою для формацій з більшими установами і більшою мінливістю. Один метод, використаний в деяких країнах, - дослідити поширення установ за категорією розміру працевлаштування з подальшим

призначенням зручних частот вибірки формаціям, які збільшуються з розміром зайнятості. В таблиці 1 представлений приклад такої схеми вибірки.

Таблиця 1. Приклад частоти вибірки за формацією розміру зайнятості

	Формація розміру зайнятості (Кількість зайнятих осіб)					
	1	2-4	5-9	10-19	20-49	50+
Частота вибірки	2.0 %	5.0 %	10.0 %	25.0%	50.0 %	100.0 %

Ці частоти вибірки можуть забезпечити розподілення вибірки, подібно до оптимального розподілення Неймана, яке описане нижче. Ці частоти потрібно скоректувати, щоб гарантувати, що загальний розмір вибірки не перевищує обмеження ресурсу. Фактично необхідно взяти до уваги розподілення установ розміром в межах кожної області МКПС, оскільки вимоги для точності встановлюються на цьому рівні. Також необхідно визначити відсоток зайнятості (та інші підсумкові значення), які охоплюють формації впевненості. Для деяких видів діяльності, окрема категорія розміру зайнятості може мати декілька установ, коли це треба комбінувати з наступною формацією розміру для цієї області МКПС. Необхідно вибрати мінімум дві установи за формацією розміру. В межах кожної області МКПС, рекомендовано уникати надання вищої частоти вибірки меншій групі розміру зайнятості; це потрібно також комбінувати з наступною формацією розміру.

10.1 Приклад розподілення вибірки для національного промислового дослідження

Для ілюстрації цього процесу в цьому документі описується фактична схема вибірки для національного Індустріального Дослідження в країні, що розвивається. В цьому випадку, області були окремими 4-значні категорії МКПС для виробничої, будівельної, електричної, водної, гірничо-хімічної та добувної галузі. Враховуючи, що установи з 10 або більше зайнятими особами охоплюють відносно великий відсоток повної зайнятості та промислового виробництва, вони увійшли до вибірки з упевненістю. Було всього 4,486 установ з 10 або більше зайнятими особами в основі вибірки, що представляли близько 71 відсотка зайнятості в основі. Усі установи у будівельному, електричному, водному, гірничо-хімічному та добувному секторах входять в дослідження незважаючи на розмір. Враховуючи, що надійні оцінки потрібні для кожної 4-значної групи МКПС, додаткові види діяльності з декількома установами була також ідентифікована як формація упевненості.

Розподілення вибірки за формацією розміру зайнятості було визначено окремо для кожного виду діяльності за МКПС, користуючись приблизно оптимальним розподіленням вибірки. Спершу, для оптимального розподілення Неймана за формацією розміру зайнятості визначилося не установи упевненості через усю діяльність для того, щоб забезпечити керівництво для відносного поширення вибірки за формацією розміру в межах кожної групи МКПС. Наступна формула була використана для обчислення приблизної кількості установ, розподілених для кожної формації розміру працевлаштування :

$$n_h = n \times \frac{N_h \times S_h}{\sum_h N_h \times S_h}$$

де:

n_h = кількість установ вибірки, виділених для формації розміру зайнятості h

n = загальний розмір вибірки розподілених для всіх не впевнених формацій розміру

вибірки

N_h = загальна кількість установ у формації розміру зайнятості h

S_h = стандартне відхилення для кількості зайнятих осіб на одну установу у формації розміру h

Розподілення Неймана передбачає подібні витрати на інтерв'ю в кожній формації розміру. Можна побачити, що оптимальне розподілення вибірки до кожної формації залежить від кількості установ в основі вибірки для цієї формації, а також як і середньоквадратичне відхилення для ключової перемінної, виміряної в дослідженні. Кількість зайнятих осіб була використана для обчислення середньоквадратичного відхилення, оскільки більшість з оцінок дослідження корелювала із зайнятістю. Дані зайнятості з основи вибірки були використані для обчислення фактичного середньоквадратичного відхилення для кожної формації розміру для всіх видів діяльності за МКПС. Якщо в основі вибірки доступні дані для інших перемінних, таких як наприклад вартість виробленої продукції, або додана вартість, такі дані також могли б бути використані для розподілення Неймана.

У цьому прикладі, загальний розмір вибірки для національного Промислового Дослідження склав близько 6,000 установ, здебільшого на основі обмежень ресурсу. Шляхом віднімання кількості установ, які входять у вибірку з упевненістю (4,880), ми маємо вибірку (n) з 1,120, що залишилася, яка повинна бути розподілена на формації розміру невпевненості. Оптимальне розподілення Неймана було використано для визначення загальної приблизної частоти вибірки, необхідної для кожної формації

розміру зайнятості. В таблиці 2 представлено оптимальне розподілення вибірки для маленьких установ та відповідних частот вибірки за формацією розміру.

Таблиця 2. Оптимальне розподілення Неймана малих установ вибірки

Параметр	Формація розміру (Кількість зайнятих осіб)			
	1	2-4	5-9	Загалом
Nh	3,263	11,331	8,060	22,654
Sh	0.26	0.79	1.28	
Nh x Sh	861.60	8975.95	10333.64	
Оптимальний n_h	48	498	574	1,120
Частота вибірки	1.5%	4.4%	7.1%	

В цьому випадку перша формація розміру з однією особою-учасником, фактичне середньоквадратичне відхилення для кількості осіб-учасників складає нуль. Проте, зважаючи на мінливість для інших характеристик, які увійдуть до дослідження, середньоквадратичне відхилення для цієї формації розміру, що з'являється в Таблиці 2, було довільно встановлено на рівні однієї третини від значення середньоквадратичного відхилення для формації з двох-чотирьох осіб-учасниць.

Ці загальні оптимальні частоти вибірки за формацією розміру зайнятості були використані як керівництво для визначення відносних частот вибірки для формацій розміру в межах кожної групи МКПС.

При розподілі вибірки для окремих МКПС формацій розміру зайнятості, також було потрібно гарантувати, що кожна формація має мінімум дві типові установи. Враховуючи нечисленність установ в деяких із формацій, було потрібно скомбінувати формації розміру зайнятості для відповідних груп МКПС. Наприклад, комбінована формація розміру однієї-чотирьох осіб-учасників була використана для окремих груп МКПС. Для того, щоб визначити кількість типових установ, які повинні бути вибрані в кожній МКПС за формацією розміру зайнятості та відповідною частотою вибірки, також потрібно взяти до уваги відсоток зайнятості, сконцентрований в установах з 10 або більше особами-учасниками для кожної МКПС. Наприклад, якщо великі установи покривають 90 відсотків повного числа осіб-учасників для діяльності МКПС, оцінений підсумок менш залежний від вибірки маленьких установ. У випадках, де маленькі установи покривали

більш ніж 50 відсотків зайнятості для діяльності МКПС, використовувались вищі частоти вибірки.

На основі цих різних критеріїв, попередня частота вибірки була визначена для кожної МКПС за формацією розміру, яка призводила до повної вибірки більш ніж 6,200 установ (у тому числі великих установ). Потім, частоти вибірки для видів діяльності МПКС 1810 (виробництво швацьких виробів порізки та шитва) та 3611 (виробництво дерев'яних меблів) були знижені, оскільки вони мають дуже велику кількість установ в основі. Група швеців і кравців, є також ймовірно більш однорідною, ніж більша кількість видів діяльності. Скоректовані частоти вибірки призводили до повного об'єму вибірки 6,004 установ. Після обчислення стандартних помилок для оцінок дослідження повної кількості осіб, зайнятих 4-значним МКПС, частоти вибірки були підвищені для чотирьох груп МКПС з коефіцієнтом варіації (КВ) вищим, ніж 10 відсотків. Завершальна вибірка мала підсумок 6,020 індустріальних установ. КВ для оцінок дослідження повної кількості осіб-учасників зараз нижче 10 відсотків для усіх видів діяльності за МПКС, як показано у Додатку 5. Розподіл типових установ за 4-значним видом діяльності за МПКС та формацією розміру зайнятості відображений в Доповненні 2, разом з відповідними показниками частоти вибірки, інтервали вибірки та випадкові запуски, що використовуються для вибору установ вибірки. В також відображені формації розміру зайнятості, скомбіновані для специфічних видів діяльності за МКПС; в цьому випадку, вказана частота вибірки призначена для комбінованих формацій.

У випадку багаторазової основи, де використана вибірка території для покриття менших установ по господарській діяльності, спочатку буде потрібно дослідити поширення установ, покритих кожною основою, та оцінити відсоток зайнятості, дохід або покриття доданої вартості кожною основою. Кількість ПОВ вибірки для вибору в основі області залежить від рівня ресурсів, а також від розповсюдження установ в цій основі.

11.0 Процедури здійснення вибірки

Методологія здійснення вибірки буде відмінна для кожного виду основи вибірки. Тому процедури вибірки для кожної основи описуються тут окремо.

11.1 Основа установ

У випадку вибору установ з Бізнес-реєстру, або основи вибірки установ, зручно та ефективно здійснювати вибірку установ в межах кожної групи за МКПС за формацією розміру, користуючись випадковою систематичною вибіркою з рівною вірогідністю. Якщо основа списку установ відсортована за географічним та іншими критеріями в межах кожної формації, систематична вибірка забезпечує неявну стратифікацію за такими критеріями та покращує репрезентативність вибірки. Спочатку необхідно відокремити установи, які повинні впевнено увійти у вибірку. Як тільки кількість

установ вибірки, які повинні бути вибрані в кожній формації, буде визначена, систематична вибірка обирається за допомогою наступних процедур:

1) Порядковий номер від 1 до N_h (повна кількість установ в основі для формації) призначається відсортованому списку установ в кожній формації.

2) Інтервал вибірки для формації (l_h) обчислюється як протилежність частоти вибірки, тобто, N_h поділене на кількість установ вибірки, які повинні бути вибрані (n_h) :
$$l_h = N_h/n_h$$

3) Випадкове число (R_h) між 0.01 та 1h, з двома десятковими розрядами, генерується як випадковий старт.

4) Установи вибірки, вибрані в межах формації, ідентифікуються за наступними номерами вибору :

$$S_{hi} = R_h + [l_h \cdot (i-1)] , \text{ з округленням,}$$

де,

$$i = 1, 2, 3, \dots, n_h$$

i-та вибрана індустріальна установа у формації – це установа з порядковим номером, що дорівнює S_{hi} .

У прикладі національного Промислового Дослідження, описаного раніше, великоформатна таблиця Excel була використана для обчислення інтервалів вибірки та генерування випадкових запусків для усіх невпевнених формацій, як показано в Доповненні 2. Потім був створений новий файл Excel для 6,020 установ вибірки, вибраних для дослідження, з усією інформацією основи вибірки для цих установ. Ця великоформатна таблиця була також використана для обчислення базисної ваги вибірки.

11.2 Основа територіальної вибірки

Як було описано раніше, територіальна вибірка загалом ґрунтована на ПД з Економічного Перепису, або інших сегментів, які є достатньо маленькими для установ, які повинні бути перераховані обліковцем. Для того, щоб вибрати вибірку з ВПР, для ПД призначені показники розміру, щоб вказати рівень господарської діяльності на Території; різні типи показника розміру були також описані раніше.

Основа вибірки ПД загалом буде стратифікована географічно (наприклад, за регіоном або провінцією, міський/сільський) для того, щоб забезпечити неявну стратифікацію і гарантувати, що вибірка є географічно представницькою. Після визначення показника розміру для кожної ПД, вибірка буде вибрана з ВПР за допомогою наступних процедур:

1) Накопичити показники розміру до впорядкованого списку ПД в межах формації. Накопичений кінцевий показник розміру буде M_h .

2) Щоб отримати інтервал вибірки для формації h (I_h), поділіть M_h на повну кількість ПД, які повинні бути вибрані у формації h (n_h), вказаний у звіті плану вибірки: $I_h = M_h/n_h$.

3) Виберіть випадкове число (R_h) між 0 -й та I_h . ПД вибірки у формації h будуть ідентифіковані за наступними номерами вибору :

$$S_{hi} = R_h + [I_h X(i-1)] , \text{ з округленням,}$$

де,

$$i = 1, 2, \dots, n_h$$

I -та вибрана ПД – це накопичений показник розміру, найближчий до S_{hi} але не менший ніж S_{hi} .

Приклад цього типу вибору ВПР ПД представлений в Доповненні 3, де показник розміру ґрунтований на повному числі осіб-учасників в установах діапазону в ПД. Процедура буде такою ж з будь-яким іншим показником розміру для вибору ВПР або сегментів в основі території. Великоформатна таблиця Excel може бути використана для вибору за ВПР або іншого програмного пакету програмного забезпечення, такого як наприклад, Пакет програмного забезпечення для обробки статистичних даних для Соціальних Наук (ППЗОСДСН).

Потрібно здійснити занесення в список усіх установ в межах кожної відібраної ПД. Перелік повинен включати інформацію відносно імені, адреси, телефонних номерів та іншої контактної інформації для кожної установи, а також опис господарської діяльності та кількості осіб-учасників. Також корисно включати питання, коли установа почала працювати для того, щоб визначити чи є вона новою. Установи у перелік будуть співставлені з установами в Бізнес-реєстрі, або в основі установ, щоб ідентифікувати ті, які є новими, або інакше відсутніми в основі. Припускаючи, що обмежений ряд таких установ знаходяться в ПД, вони можуть цілком увійти до вибірки для Економічного Дослідження та представляти новостворені установи та інші, відсутні в основі.

При використанні територіальної вибірки, щоб охопити маленькі установи в специфічних під секторах (загалом обмежені 2-значними групами МКПС), усі маленькі установи в цих групах МКПС увійдуть до другої стадії основи вибірки. Якщо кількість таких установ є обмеженою, вони можуть цілком включатися з вірогідністю вибірки на другій стадії. Якщо кількість установ в окремому секторі перевищує визначене обмеження, вибірка установ може бути здійснена систематично з рівною вірогідністю, користуючись процедурою, подібною до вказаної раніше для вибірки основи списку в межах кожної формації. У випадку другого прикладу, описаного в розділі з основи територіальної вибірки, маленькі установи, покриті територіальною основою, були поділені на три сектори, та окрема кількість установ була вибрана з кожного сектора в межах ПД вибірки. Всього 10 установ були вибрані для усіх секторів в межах ПД.

12.0 Причини неспостереження та заміни вибірки

Є два види неспостереження в даних дослідження. Перший тип – неспостереження пункту, коли анкетування надається до типової установи, але на окремі питання відповідь відсутня. В цьому випадку, є два основні варіанти, які використовуються на практиці. Один – немає категорії відповіді в табуляціях; це здебільшого розглядається для якісних видів даних, таких як наприклад класифікаційні перемінні. Другий варіант – приписати відсутнє значення, засноване на: (1) історичних даних (особливо у випадку великих установ); (2) використанні співвідношення до іншої перемінної в тому ж анкетуванні, як наприклад використання вартості виробленої продукції для оцінки відсутньої вартості вкладень; (3) використанні значення для подібної установи вибірки; або (4) використання середнього значення цієї перемінної для відповідної формації (МКПС та показник зайнятості).

Другий вид неспостереження називається не спостереженням одиниці, або неінтерв'ю, де вибране підприємство, чи установа не може бути проінтерв'юване через відмову, відсутність респондента, або з іншої причини. У випадку неінтерв'ю вибірки дуже важливо отримати інформацію відносно причини для неінтерв'ю (відмова, респондент відсутній, не знайдений, змінив місце розташування, більше не існує, тощо), яке потрібно для процедур оцінки. Цей вид неспостереження скорочує ефективний об'єм вибірки та може призвести до значного упередження, так що важливо встановити ефективні процедури для обробки неінтерв'ю. Головні опції обговорюються в цьому розділі.

Враховуючи потенційне відхилення внаслідок неінтерв'ю, Управління статистики повинно докласти усіх зусиль, щоб відстежити такі випадки та зменшити показник неспостереження якомога більше. Це особливо важливо для великих установ. В цьому випадку великі промислові підприємства, які переважають в окремій галузі господарської діяльності, старший персонал може контактувати з підприємством особисто для того, щоб отримати співпрацю. На жаль, Економічні Дослідження в деяких країнах страждають від неприйнятно низьких показників надання відповідей, які зменшують якість їх національних рахунків та інших важливих індикаторів.

Одна альтернатива, яка може розглядатися для врахування неінтерв'ю, – це коригувати показники для відповідної формації; ця процедура, обговорюється в розділі щодо процедур оцінки показників. Інший варіант – це приписати інформацію для неінтерв'ю, ґрунтованого на історичних даних (наприклад, якщо установа вибірки увійшла до попереднього Економічного Дослідження або Перепису); ця процедура рекомендована для великих установ, які мають більший вплив на оцінки дослідження.

Інша альтернатива, що розглядається в деяких країнах, – замінити установу неінтерв'ю подібною в основі. Головна перевага відбору заміни неінтерв'ю полягає в тому, що це підтримує ефективний об'єм вибірки для того, щоб гарантувати, що рівень точності не зменшений. Проте, цей вид процедури заміни не виключає відхилення неспостереження. Один недолік заміни неінтерв'ю полягає в тому, що ця процедура часто

може бути використана для зручності, коли окрема установа вибірки вважається важкою для інтерв'ю, а отже, може представити додаткове відхилення. Тому, деякі країни вважають за краще збільшити оригінальний об'єм вибірки, ґрунтований на очікуваному показнику неінтерв'ю; наприклад, якщо вони чекають 90-процентного показника надання відповіді, вони збільшили б оригінальний розмір вибірки на 10 відсотків.

Якщо Управління статистики вирішує вибрати заміни для неінтерв'ю, процедури повинні дуже добре контролюватися інспекторами та потрібно застосувати усіх зусиль, щоб проінтерв'ювати оригінальну установу вибірки перед її заміною.

У відборі заміни вибірки кожного неінтерв'ю установи, важливо ідентифікувати подібну установу в тому ж МКПС за формацією розміру як оригінальна установа вибірки для того, щоб скоротити відхилення неспостереження. Основа вибірки установ загалом впорядковується за МКПС, формацією розміру та географічними кодами, а отже, є ідеальним джерелом для ідентифікації установ заміни вибірки для неінтерв'ю. Для того, щоб замінити специфічну установу неінтерв'ю, потрібно спочатку знайти установу неінтерв'ю у відсортованій основі вибірки. Установа заміни потім може бути ідентифікована як така, що з'явилася перед, або після установи неінтерв'ю у відсортованому списку основи вибірки, який знаходиться в тій же МКПС та формації розміру, в ідеалі у тому ж місці. Дуже важливо визначити заміни із спеціальним кодом і документувати ідентифікацію оригінальної установи вибірки та причини для неінтерв'ю. Показник реакції потрібно обчислювати з посиланням на оригінальну вибірку та показник заміни також потрібно вказати в публікаціях дослідження.

У випадку великих установ та інших, включених у вибірку з впевненістю, неможливо вибрати установи заміни, оскільки потрібно користуватися умовним нарахуванням, або поправкою запису ваги, щоб врахувати не здійснені інтерв'ю. У випадках, де неможливо завершити інтерв'ю для дуже великої установи, спеціальні процедури будуть потрібні, щоб приписати ключові перемінні, ґрунтовані на історичній інформації з Бізнес-реєстру, попереднього дослідження чи перепису, або іншого джерела, як вказано раніше.

13.0 Процедури визначення показників

Для того, щоб оцінки вибірки з Економічного дослідження були репрезентативними стосовно сукупності підприємств та установ, необхідно помножити дані на показник вибірки, або коефіцієнт розширення. Базова вага для кожної установи вибірки дорівнюватиме протилежному значенню його вірогідності вибору. Оскільки усі дані дослідження будуть оброблятися комп'ютером, повинно бути легко застосувати показник до кожного запису установи вибірки в комп'ютерних файлах і програми табуляції можуть виміряти дані автоматично.

Вірогідність та показники залежать від плану вибірки, а отже, процедури визначення показників описуються тут окремо для основи списку та здійснення вибірки територіальної основи.

13.1 Показники вибірки основи списку

Для великих установ, що входять у вибірку Економічного Дослідження з упевненістю, вірогідність вибору і відповідного базового показника дорівнювала б одному, оскільки ці установи є самопредставницькими. Стратифікований одноетапний план вибірки використовується для відбору установ в формаціях невпевненості, так що вірогідність вибору (або частота вибірки) визначається як зазначено нижче:

$$p_h = \frac{n_h}{N_h},$$

де:

n_h = кількість установ вибірки в МКПС за формацією розміру зайнятості h

N_h = підсумкова кількість установ вибірки для МКПС за формацією розміру зайнятості h

Базова вага для установ вибірки в кожній формації є протилежністю цієї вірогідності вибору і може бути виражена як зазначено нижче:

$$W_h = \frac{N_h}{n_h}$$

Важливо скоригувати базовий показник, щоб взяти до уваги показник не здійснених інтерв'ю в межах кожної формації, у тому числі формаціях упевненості. Це також залежатиме від того, чи використані для не здійсненого інтерв'ю процедури заміни. Показники мають бути скориговані для не здійснених інтерв'ю як зазначено нижче:

W'_h = скоригований показник для установ у формації h

n'_h = кількість дійсних установ вибірки у формації h (за виключенням тих, які більше не існують)

n''_h = кількість установ із завершеними інтерв'ю у формації h (включаючи заміни)

Як було згадано, для великих установ (таких як наприклад з 50 або більше особами-учасниками), рекомендовано умовно нарахувати відсутню інформацію з історичних даних замість налаштування показників. Показники не повинні бути скоректовані для не здійснених інтерв'ю у випадках, коли умовне нарахування використовується для відсутніх даних.

13.2 Показники вибірки територіальної основи

Вірогідність вибору для установ вибірки у територіальній вибірці залежатиме від фактичного плану вибірки, використовуваного для окремого дослідження. Найбільше вибірок територіальної основи для Економічних досліджень включають дві стадії

вибору. Тому, загальний приклад, представлений тут заснований на стратифікованому двоступінчатому плані вибірки. Вибірка ПД здійснюється в межах кожної географічної формації на першій стадії та проводиться нове внесення в список усіх установ в ПД. Перераховані установи в кожній ПД вибірки потім можуть бути стратифіковані за сектором, або основною економічною діяльністю, а вибірка установ здійснюється в межах кожної формації на другій стадії. Для деяких формацій, усі перераховані установи повинні увійти до дослідження з упевненістю на другій стадії вибірки. Вірогідність вибору може бути виражена як зазначено нижче:

$$p_{hij} = \frac{m_h \times S_{hi}}{\sum_{i \in h} S_{hi}} \times \frac{n_{hij}}{N_{hij}},$$

де:

p_{hij} = вірогідність вибору для установ вибірки в j -тій групі економічної діяльності в межах i -того сегменту вибірки (таких як ПД) в географічній формації h

m_h = кількість сегментів вибірки, вибраних в географічній формації h

S_{hi} = показник розміру (заснований на індикаторі, встановленому для вибору на основі ВПР) для i -тої територіальної вибірки в географічній формації h

n_{hij} = кількість установ вибірки, обраних в j -тій групі економічної діяльності в межах i -тої території вибірки в географічній формації h

N_{hij} = повна кількість установ в j -тій групі економічної діяльності в межах i -тої території вибірки в географічній формації h

У випадках, де усі установи для господарської діяльності входять у вибірку на другій стадії вибірки, другий терм цієї вірогідності був би одиницею.

Базовий показник обчислюється як протилежність цієї вірогідності вибору, як зазначено нижче:

$$W_{hij} = \frac{\sum_{i \in h} S_{hi}}{m_h \times S_{hi}} \times \frac{N_{hij}}{n_{hij}}$$

Коефіцієнт поправки на нездійснене інтерв'ю, подібний до використовуваного для показника вибірки основи списку може бути застосований до цього показника, ідеально в межах групи економічної діяльності в ПД. Проте, можливо буде необхідно залучити вагові осередки, якщо кількість установ вибірки занадто маленька, або показник неспостереження в межах ДП є високим.

14.0 Типи оцінок дослідження

Найзагальніші оцінки дослідження повинні бути вичислені з Економічних Досліджень у формі підсумків та співвідношень. Оцінка дослідження зваженого підсумку може бути виражена як зазначено нижче:

$$\hat{Y} = \sum_h \sum_i W_h^* \times y_{hi}$$

де:

y_{hi} = значення перемінної y для i -тої установи вибірки у формації h

Оцінка дослідження співвідношення визначається як зазначено нижче:

$$\hat{R} = \frac{\hat{Y}}{\hat{X}}$$

де $\hat{Y}$ та $\hat{X}$ - оцінки підсумків для перемінних y і x .

Оцінки дослідження середніх величин та пропорцій – це спеціальні типи співвідношень. В цьому випадку середня величина, перемінна x , в знаменнику співвідношення, визначається як така, що дорівнює 1 для кожної установи вибірки таким чином, що знаменник є сумою показників. У випадку пропорції, перемінна x в знаменнику також, визначається як така, що дорівнює 1 для усіх елементів; перемінна y в чисельнику є двочленною та визначена такою, що дорівнює 0 або 1, залежно від відсутності, або присутності, відповідно, вказаної характеристики для кожної установи вибірки.

Коли точні допоміжні дані для певної перемінної стануть доступні від незалежного джерела, такого як останній Економічний Перепис, такі дані можуть іноді бути використані для створення оцінки співвідношення підсумку, який загалом має нижчу варіативність, ніж пряма оцінка підсумку, від зважених даних дослідження. Цей вид оцінки співвідношення також використовується для тенденцій вимірювання (зміни протягом деякого часу). Для того, щоб показати цей вид оцінки співвідношення, припустимо, що дані на вартості виробленої продукції доступні в основі Економічного Перепису для кожної установи вибірки в Економічному Дослідженні, що проводилося через два роки після Перепису. В цьому випадку, оцінка співвідношення поточної повної вартості виробленої продукції може бути вичислена як зазначено нижче:

$$\hat{Y}_R = \frac{\sum_h \sum_i W_h^* \times y_{hi}}{\sum_h \sum_i W_h^* \times x_{hi}} \times X$$

y_{hi} = вартість виробленої продукції для i -тої установи вибірки у формації h з даних Економічного Дослідження

x_{hi} = вартість виробленої продукції для i -тої установи вибірки у формації h з даних попереднього Економічного Перепису

X = повна вартість виробленої продукції для усіх установ діапазону в основі з даних попереднього Економічного Перепису

Співвідношення в цьому виразі може бути інтерпретоване, як коефіцієнт зростання (чи зниження) у вартості зробленої продукції протягом двох років після Економічного Перепису. Наприклад, якщо цей коефіцієнт складає 1.2, це вказує, що вартість виробленої продукції була збільшена на 20 відсотків починаючи з часу Економічного

Перепису. Такі співвідношення, в яких використовуються дані для тих же установ вибірки з двох різних річних досліджень, можуть бути використані для отримання надійніших оцінок тенденцій. Кореляція чисельника та знаменника цього співвідношення зменшить варіативність (та помилку вибірки) оцінки. Проте, оцінки співвідношення мають властиве зміщення, яке є загалом відносно малим у порівнянні із стандартною помилкою. Тому, коли якісні дані доступні від незалежного джерела, оцінка співвідношення підсумку може бути точнішою, ніж відповідна пряма оцінка дослідження підсумку (тобто, має нижчу середньоарифметичну похибку).

15.0. Розрахунок похибок вибірки

У публікації результатів Економічного Дослідження важливо вказувати інформацію щодо точності даних дослідження. На додаток до презентування таблиць з розрахунковими похибками здійснення вибірки та довірчими інтервалами для найголовніших оцінок дослідження, треба описати різні джерела похибки, отриманої не внаслідок вибірки.

Стандартна похибка, або квадратний корінь дисперсії, використовується, щоб виміряти похибку вибірки, хоча він, можливо, також включає незначну частину похибку не внаслідок вибірки. Оцінювач дисперсії повинен брати до уваги різні аспекти плану вибірки, як наприклад стратифікація і групування. Щоб уникнути застосування часу та зусиль, потрібних для розвитку індивідуальних програм дисперсії, ідеальне рішення - користуватися доступним пакетом програм, для представлення дисперсій в табличній формі. Для обчислення дисперсій є дві програми програмного забезпечення для оцінок дослідження із стратифікованих планів вибірки, таких як наприклад для Економічних Досліджень - CENVAR, компонент Інтегрованої Мікрокомп'ютерної Системи Обробки (IMPS), розробленої Бюро Перепису США, та пакет статистичного програмного забезпечення. Програмне забезпечення IMPS та CENVAR та відповідне керівництво може бути завантажено безкоштовно з вебсайту Бюро Перепису США¹¹. CENVAR управляється за допомогою меню, та є легким для користування. Він використовує словник даних, визначений в компоненті DATADICT IMPS. Його можна використовувати для обчислення дисперсій підсумків, середніх значень, пропорцій та інших співвідношень. Він видає оцінки під сукупності для кожної категорії класифікаційної перемінної та ці перемінні можуть бути перехресно класифіковані. Для кожної оцінки, CENVAR обчислює стандартну похибку, коефіцієнт варіації (KB), 95-процентний довірчий інтервал та дизайн-ефект (DEFF). В обох пакетах програм, як CENVAR, так і Stata, використовується остаточний оцінювач кластерної дисперсії.

Для представлення оцінок стандартних похибок в табличній формі за допомогою CENVAR, загалом необхідно зробити новий вхідний файл даних від оригінальних даних дослідження, у форматі ASCII(текст). Відколи пакет CENVAR тільки акцептуватиме вексель одного типу запису, необхідно робити один запис для кожної одиниці аналізу у

вхідному файлі даних CENVAR. Наприклад, в цьому випадку оцінки установою, вхідний файл CENVAR повинен мати один запис для кожної установи вибірки вхідної можливості. Кожен запис у вхідних файлах даних CENVAR, або Stata повинен включати поля для stratum і кластерних(БЛОК ЖИВЛЕННЯ) кодів, ваги і first-stage частоти дискретизації, на додаток до змінних класифікації і аналізу, які потрібно для специфічного аналізу CENVAR. Змінні класифікації використані, щоб робити оцінки підсукупності для відповідних категорій. Змінні аналізу - загалом безперервні змінні, як наприклад, число осіб, ангажованих, або вартість зробленої продукції, або перераховують змінні, які дорівнюють одному, якщо одиниця має певну характеристику і, щоб бути нульовим інакше. CENVAR автоматично створює змінну графа, названу ПЕРЕХОПЛЕННЯ, який дорівнює одному для кожного запису. Змінна INTERCEPT може бути використана, щоб отримати оцінку зваженого повного числа одиниць(наприклад, повне число установ), або вона може бути використана в знаменнику співвідношення для того, щоб отримати засіб або пропорцію.

CENVAR не приймає ніяких пропусків у файлі даних. У випадку класифікаційних перемінних, будь-який запис з пропуском має бути оцінений із спеціальним кодом для ідентифікації "відсутнього" або "не застосовуваного". Результат програми CENVAR включатиме оцінки для цих категорій, які можуть бути видалені із таблиць, які будуть надруковані.

Формула для дисперсії оцінки дослідження підсумкового результату, що використовується CENVAR та Stata, може бути виражена як зазначено нижче:

$$V(\hat{Y}) = \sum_{h=1}^L \left[(1 - f_h) \times \frac{n_h}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} \left(\hat{Y}_{hi} - \frac{\hat{Y}_h}{n_h} \right)^2 \right],$$

$V(\hat{Y})$ = оцінювач дисперсії підсумкового значення

$\hat{Y}_{hi} = W_h y_{hi}$ = зважене значення перемінної у для і-тої установи вибірки у формації h

$\hat{Y}_h = \sum_{i=1}^{n_h} \hat{Y}_{hi}$ = зважене підсумкове значення перемінної у для формації h

$f_h = \frac{n_h}{N}$ = частота вибірки для формації h

L = кількість формацій

У випадку плану стратифікованої одноступінчастої вибірки, як наприклад вибірка заснована на основі списку установ, ця узагальнена формула для оцінки дисперсії підсумку може бути спрощена як зазначено нижче:

$$\begin{aligned}
V(\hat{Y}) &= \sum_{h=1}^L \left\{ \left(1 - f_h\right) \times \frac{n_h}{n_h - 1} \times \sum_{i=1}^{n_h} \left[\frac{N_h}{n_h} \times y_{hi} - \frac{\left(\frac{N_h}{n_h} \times \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}\right)}{n_h} \right]^2 \right\} = \\
&= \sum_{h=1}^L \left\{ \left(1 - f_h\right) \times \frac{n_h}{n_h - 1} \times \left(\frac{N_h}{n_h}\right)^2 \times \sum_{i=1}^{n_h} \left[y_{hi} - \frac{\sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}}{n_h} \right]^2 \right\} = \\
&= \sum_{h=1}^L \left\{ \left(1 - f_h\right) \times N_h^2 \times \sum_{i=1}^{n_h} \left[\frac{\left(y_{hi} - \bar{y}_h\right)^2}{n_h \times (n_h - 1)} \right] \right\} = \\
&= \sum_{h=1}^L \left(1 - f_h\right) \times N_h^2 \times \text{var}(\bar{y}_h) = s^2(\hat{Y}_H)
\end{aligned}$$

Можна побачити, що останній вираз в цьому рівнянні – це оцінювач дисперсії для підсумку на основі одноступінчастої стратифікованої випадкової вибірки (без заміни). У програмі CENVAR або Stata, група – це окрема установа. Для унікальної ідентифікації кожної групи МКПС за формацією розміру зайнятості потрібно встановити систему кодування.

Виразення $(1-f_h)$ – це кінцевий коефіцієнт виправлення сукупності, заснований на частоті дискретизації для формації h. У випадку формації упевненості, оскільки $nh = Nh$, частота вибірки /h дорівнює одному, отже відповідний кінцевий коефіцієнт виправлення сукупності дорівнює нулю. В результаті, компонент дисперсії для формацій упевненості правильно обчислюється як нуль. Важливо включати дані із формацій упевненості у файл даних для того, щоб отримати комбіновані оцінки з усіх формацій. Формації упевненості загалом додають велику суму до повної оцінки, але мають нульову дисперсію, таким чином, знижуючи коефіцієнти варіації та дизайн-ефект для комбінованої оцінки з усіх формацій.

У випадку територіальної основи, ПОВ будуть території вибірки, такі як ПД, які позначаються як групи в програмі CENVAR або Stata. Враховуючи, що кожна формація є незалежною, можна включати дані як з основи списку, так і з територіальної основи в тому ж файлі даних, з відповідними кодами формації та групи для визначення плану вибірки для кожної основи.

Оцінювач дисперсії співвідношення, використовуваного CENVAR, може бути виражений як зазначено нижче:

$$V(\hat{R}) = \frac{1}{\hat{X}^2} [V(\hat{Y}) + \hat{R}^2 V(\hat{X}) - 2 \hat{R} \text{COV}(\hat{X}, \hat{Y})],$$

де:

$V(\hat{R})$ = Оцінювач дисперсії співвідношення

$V(\hat{X})$ та $V(\hat{Y})$ розраховуються згідно з формулою для варіації підсумкового значення.

15.1. Приклад програми CENVAR для Промислового дослідження

Програма CENVAR для зведення в таблицю стандартних похибок з основи даних для національного Промислового Дослідження, описаного раніше, представлена тут в якості прикладу. Для того, щоб оцінити приблизний рівень точності, яка може очікуватися від вибірки 6,020 установ, вибраних для національного Промислового Дослідження, для обчислення стандартних похибок використовувалося програмне забезпечення CENVAR, CVS та довірчі інтервали 95 відсотків для оцінок дослідження повної кількості осіб-учасників за областю. Дані Національного Промислового Перепису з кількості осіб-учасників для 6,020 установ вибірки були використані для цього дослідження.

Новий вхідний файл даних в текстовому форматі був створений для цього аналізу CENVAR, з одним записом для кожної з 6,020 промислових установ вибірки (у тому числі ті, що входять у вибірку з упевненістю). Спочатку потрібно було визначити перемінні плану вибірки у файлі даних. Для формацій невпевненості маленьких установ, був визначений 5-значний код формації:

ФОРМАЦІЯ = 4-значна МКПС (первинна діяльність) + формація розміру зайнятості

Для формацій розміру використовувалися наступні коди:

- 1 = 1 особа-учасник
- 2 = від 2 до 4 осіб-учасників
- 3 = від 5 до 9 осіб-учасників
- 6 = від 1 до 4 осіб-учасників (для комбінованої формації)
- 7 = від 1 до 9 осіб-учасників (для комбінованої формації)

Коди формації розміру зайнятості 6 і 7 були створені для груп МКПС, де це було потрібно, щоб комбінувати оригінальні формації розміру для відбору вибірки.

У випадку установ, що входять у вибірку з упевненістю, компонент дисперсії нульовий, отже, не потрібно ідентифікувати індивідуальні формації упевненості у файлі. Наступний код формації був використаний для усіх формацій упевненості: 10000.

Для аналізу CENVAR, необхідно визначити проектний параметр для первинної одиниці вибірки (ПОВ), яка називається КЛАСТЕР. Оскільки для національного Промислового Дослідження використовувався план одноступінчастої вибірки, ПОВ є окремими установами. Для того, щоб визначити ПОВ унікально в межах кожної формації, використовувалась оригінальна 6-значна кількість для кожної установи.

Базовий зважений показник для установ в кожній формації був вичислений з чотирма десятковими розрядами. Ця вага була помножена на 10,000, щоб виключити десяткову точку у файлі даних, оскільки в словнику даних, дані ІМОС вказано чотиридесяткові дробі для відповідного поля. Останній проектний параметр - частота дискретизації для кожної формації, яка також має чотири десяткові дробі, застосовані у файлі даних. Частота вивірки першої стадії для кожної формації використовується для обчислення кінцевого коефіцієнта виправлення сукупності.

Наступні класифікаційні перемінні увійшли до файлу даних CENVAR: регіон, вид промисловості, основний вид економічної діяльності, та первинний вид діяльності (4-значний МКПС). Єдина перемінна параметру аналізу, включена в цей файл даних CENVAR – це кількість осіб-учасників для кожної установи вибірки. Аналіз CENVAR надає оцінки повного числа осіб-учасників та відповідні виміри точності для кожної категорії класифікаційних перемінних.

Словник даних ІМОС для вхідного файлу CENVAR представлений в Доповнення D, а результати цього аналізу CENVAR представлені в Доповнення Е. Можна побачити, що КВ для оцінки вибірки повного числа осіб-учасників на національному рівні складає лише 0.24 відсотка. Усі КВ є нижче 10 відсотків на 4-значному рівні МКПС. Як очікується, стандартні похибки складають 0 для груп МКПС, включених у вибірку з упевненістю. Усі дизайн-ефекти є дуже низькими (здебільшого менш ніж 0.1), що відображає дуже високу ефективність вибірки через вищий ступінь стратифікації, приблизно оптимальне розміщення вибірки, та формації впевненості великих установ.

Доповнення 1: МКПС Ревізія 4, Основні економічні підсектори (2-рівнева МКПС)

<i>Код</i>	<i>Опис</i>
<i>В – Гірничо-хімічна та добувна промисловість</i>	
05	Гірська промисловість вугілля та лігніту
06	Добування сирової нафти та природного газу
07	Гірська промисловість металевих руд
08	Інша гірська промисловість і добування
09	Послуги з підтримки гірничо-хімічної діяльності
<i>С - Виробництво</i>	
10	Виробництво продуктів харчування
11	Виробництво напоїв
12	Виробництво тютюнової продукції
13	Виробництво тканин
14	Виробництво одягу
15	Виробництво шкіряної та в'язаної продукції
16	Виробництво деревини та продукції з деревини і пробки, окрім меблів
17	Виробництво паперу та паперової продукції
18	Друкування та копіювання записаних ЗМІ
19	Виробництво коксу та продуктів з очищеної нафти
20	Виробництво хімічних речовин і хімічна продукція
21	Виробництво основної фармацевтичної продукції та фармацевтичних препаратів
22	Виробництво гуми та пластмасової продукції
23	Виробництво іншої нерудної мінеральної продукції
24	Виробництво основних металів
25	Виробництво готової металевої продукції, окрім машин та устаткування
26	Виробництво комп'ютерної, електронної і оптичної продукції
27	Виробництво електроустаткування
28	Виробництво машини і устаткування, не класифікованих за іншими категоріями
29	Виробництво транспортних засобів, трейлерів та напівтрейлерів
30	Виробництво іншого транспортного устаткування
31	Виробництво меблів
32	Інше виробництво
33	Ремонт та установка машин та устаткування
<i>Д – Постачання електрики, газу, пару та кондиціонування повітря</i>	
35	Постачання електрики, газу, пару та кондиціонування повітря
<i>Е - Водопозабезпечення; каналізація, утилізація відходів та відновлювальна діяльність</i>	
36	Водозбір, обробка та постачання
37	Каналізація
38	Збір відходів, обробка та діяльність з утилізації; відновлення матеріалів
39	Відновлювальна діяльність та інші послуги з утилізації відходів

Додаток 2: Приклад підбору коефіцієнтів, інтервалів (ІІ) та випадкових стартів (ВС) для системи малих промислових установ за допомогою 4-значних МСКП, верств зайнятості і розподілу установлених зразків.

Початкова діяльність (МСКП)	Верства зайнятості, визначена кількістю найманих людей																Загальна кількість установ	% найманих осіб 10+верства
	1 наймана особа					2-4 наймані особи					5-9 найманих осіб					10+ П.П		
	№ системи установ	Коефіцієнт підбору	№ установ	ПП	ВС	№ системи установ	Коефіцієнт підбору	№ установ	ПП	ВС	№ системи установ	Коефіцієнт підбору	№ установ	ПП	ВС	№ системи установ		
1321	-	-	0			8	100%	8			12	100%	12			30	50	99.3%
1322	-	-	0			-	-	0			-	-	0			2	2	100%
1323	-	-	0			-	-	0			-	-	0			3	3	100%
1410	2	100%	2			11	100%	11			17	100%	17			43	73	92.3%
1422	2	100%	2			1	100%	1			9	100%	9			28	40	97.7%
1429	1	100%	1			1	100%	1			1	100%	1			1	4	98.6%
1511	-	-	0			7	Комбінований				8	13.33%	2	7.5	3.83	28	30	94.2%
1512	38	Комбінований					4.12%				70	7.14%	5	14	9.64	110	123	88.3%
	6	Комбінований				156	Комбінований	8	24.25	6.8	4	10%	2	10	8.58	11	13	95.3%
		3.7%				10	4.17%				94	7.45%	7	13.43	9.83	294	309	93.5%
1513		-					-				1	100%	1			7	8	99.4%
	54	2%	2	27	9.61	144	4.18%	6	24	14.84	128	7.03%	9	14.22	7.8	59	113	47.4%
	-	Комбінований	0			-	Комбінований	0			9	6.76%	5	14.8	6.37	9	14	76.6%
1514	250	Комбінований	5	50	2.91	957	Комбінований	40	23.93	6.17	4	22.22%	2	4.5	1.24	6	8	87.7%
1520	25	2.33%				40	4.01%				207	7.25%	15	13.8	10.73	125	154	63.2%
1531		-					100%				-	-	0			1	2	87.5%
1532	2	-				3	-				1	100%	1			7	8	99.6%
		-					100%				-	-	0			1	1	0%
	86	Комбінований	2	43	16.78	299	5.26%	12	24.92	4.83	42	7.14%	3	14	10.29	57	64	80.4%
1533	-	Комбінований	0			1	4.76%	1			26	7.69%	2	13	4.44	93	99	94.9%
	-	-	0			-	100%	0			-	-	0			1	1	0%
	-	Комбінований	0			1	4.5%	1			182	7.69%	14	13	10.6	35	64	45.6%
1541	37	-				39	4.65%	4	19	5.9	80	7.5%	6	13.33	1.46	54	62	79.8%
1542		-				74	-	4	21	9.71	-	-	0			2	2	100%
1543	10	3.51%				1	4.49%	1			138	7.25%	10	13.8	12.87	94	110	72%
1544		Комбінований				298	5.32%	15	22.2	2.29	62	8.06%	5	12.4	9.47	36	46	82%
1549	-		0			43		2										
	35					-		0										
						89		4	22.25	19.25								
1551	-		0			57		5	18.8	11.28								
	-		0															
	57		2	28.5	14.16													
1552	37																	
1553																		
1554																		
1600																		
1711																		
1712																		

Додаток 3: Приклад вибору ділянок переліку з можливістю пропорційною кількості (загальна кількість найманих осіб) на обраній території

Загально зібрана одиниця величини = 4958

Кількість , електронних пристроїв (ЕП) відібраних у верстві населення = 8

Інтервал підбору = 619.75

Випадковій старт = 389.2411

Вибір ділянок перепису (ДП)

Серійний номер	Систематичний відбір	Ідентифікаційний номер відібраних блоків
1	389.24	390
2	1008.99	1009
3	1628.74	1629
4	2248.49	2249
5	2868.24	2869
6	3487.99	3488
7	4107.74	4108
8	4727.49	4728

Географічний код	Код блоку	Загальна кількість установ	Загальна кількість зайнятих осіб	Кількість зібраних зайнятих осіб	Відбір
2302	1	44	274	274	1
2303	1	58	167	441	
2303	2	56	324	765	
2305	1	60	124	889	
2306	1	40	122	1011	2
2307	1	33	87	1098	
2307	2	33	80	1178	
2308	1	42	228	1406	
2308	2	34	42	1448	3
2309	1	20	60	1508	
2309	2	27	62	1570	
2310	1	39	83	1653	
2310	2	39	226	1879	4
2311	1	22	127	2006	
2312	1	27	133	2139	
2312	2	29	169	2308	
2312	3	28	29	2337	5
2312	4	26	121	2458	
2313	1	30	144	2602	
2313	2	29	98	2700	
2313	3	27	119	2819	6
2313	4	36	246	3065	
2313	5	24	98	3163	
2314	1	27	43	3206	
2315	1	22	137	3343	7
2315	2	30	132	3475	
2315	3	30	97	3572	
2315	4	29	127	3699	
2315	5	26	50	3749	8
2315	6	30	157	3906	
2401	1	28	71	3977	
2401	2	18	41	4018	
2401	3	24	75	4093	9
2401	4	27	141	4234	
2401	5	29	156	4390	
2401	6	45	210	4600	
2402	1	38	97	4697	10
2403	1	32	68	4765	
2403	2	30	63	4828	
2404	1	34	130	4958	

Додаток 4: Словник даних Інтегрованої Мікрокомп'ютерної Системи Обробки Даних (ІМСОДу) для вхідних даних компанії CENVAR, використаний для аналізу стандартних помилок Національного дослідження промисловості

Сторінка 1

Словник даних: SAMPEST

Версія ІМСОДу 3.1

Створений: 06.12.04 о 20 : 43 : 21

Довжина запису: 35

Була встановлена наступна інформація:

Назва запису	Вагомість типу запису	Необхідно	Максимальна кількість записів
_____	_____	_____	_____
	Y	99	

Були встановлені наступні ЗАГАЛЬНІ пункти. Вони зустрічаються на всіх записах.

Пункт (зустрічається)	Тип даних	Розташування	Довжина пункту	Назва вагомого пункту	Вагомі пункти
Підпункт (зустрічається)					
Верства населення	N	1-5	5		
Кількість довідок	N	6-11	6		

Назва запису: УСТАНОВА

Тип запису:

Пункт (зустрічається) вагомого пункту	Тип даних	Розташування Вагомі пункти	Довжина	Дес. Назва
Підпункт (зустрічається)				
Вага	N	12-17	6	4
Коефіцієнт	N	18-22	5	4
Область	N	23-24	2	0
Вид промисловості	N	25	1	0
Виробництво 1 Гірничо промисловість та видобування каменю 2 Електрика, вода, газ 3 Будівництво 4				
Головна економічна активність	N	26-27	20	01
				01
				02
				03
				04
				05
				06
				07
				08
				09
				10
				11
				12
				13
				14
Початкова активність	N	28-31	4	0
				1321
				1322
				1323
				1410
				1422
				1429
				1511
				1512
				1513
				1514
				1520
				1531
				1532
				1533
				1541
				1542
				1543
				1544
				1549
				1551
				1552
				1553
				1554
				1600
				1711
				1712
				..
Зайняті особи	N	32-35	4	0

Глава 4: Інструкція з обробки даних в промислових дослідженнях

Вступ

Промислову статистику можна поділити на три види. По-перше, існують промислові (економічні) переписи, здійсненні час від часу для того, щоб встановити обсяг та структуру промисловості. По-друге, щороку проводяться дослідження, які охоплюють широкий обсяг інформації за цілий рік: виробництво, матеріальні дані, робочі дані і кошторис, бухгалтерські баланси, вплив навколишнього середовища, а також, іноді, фінансові дані. По-третє, щомісяця чи щокварталу короткострокові показники забезпечують тимчасові вихідні та вхідні дані, чи інші характеристики представленого підприємства.

Міжнародні рекомендації з промислової статистики (МРПС), 2008 р., і теперішні офіційні нормативи забезпечують основною методологією, класифікаціями і зібраними даними, та містять чернетки анкетувань, які слугують для упорядкування даних різноманітних статистик. Різні види досліджень лягли в основу цих трьох видів промислової статистики.

Для переписів, зазвичай, використовуються два основних файли: Книга записів підприємства, та характеристики для всіх промислових підприємств. Книгу записів можна знайти на зовнішніх ресурсах, однак, в розвинених країнах вона формується в результаті всебічного дослідження, як першої частини перепису. Інший файл даних, зібраних для промислового перепису, складається з деталізованої вихідної, вхідної, робочої, фінансової інформації, та інформації про навколишнє середовище, що стосується підприємств та їхніх установ на поточний рік. Зміст даних та проект дослідження повинні співпадати з тими, що використовувались для щорічних досліджень, щоб не виникало проблем при порівнянні інформації перепису з щорічними даними, зібраними в наступних роках (перепис замінює щорічне дослідження в році, коли він здійснюється). Основна відмінність між переліком щорічного дослідження та переліком перепису полягає в тому, що перепис включає набагато більші пункти, тоді як щорічні дослідження обмежені більшими пунктами при рівні прибутку, вище мінімального.

Щомісячні чи щоквартальні показники збираються із вибірки пунктів, охопленої щорічними дослідженнями, і часто називаються індексами. Ця глава включає інформацію, що стосується обробки даних щодо досліджень лише Книги записів підприємства та щорічних досліджень. Потенційний клієнтів, у даному випадку – це штат, що працює з інформаційними та комунікаційними технологіями (ІКТ) в Національних бюро статистики. З точки зору обробки даних, більшість проблем по суті, які охоплюють промислові дослідження, схожі на ті, які виникають в результаті інших досліджень, зазвичай проведених Бюром статистики. У цій главі дані принципи демонструються та підтверджуються практичними прикладами.

В другому розділі розглядаються питання типових заходів, що застосовуються щодо життєвого циклу системи обробки даних промислового дослідження, та визначаються рині шляхи впливу

обробки та штату по обробці статистичних даних. Більш того, у ньому коротко охарактеризовуються, піднімаються та повторно передаються до інстанцій очевидні питання з точки зору автоматизації, на основі прикладів, наведених в наступних розділах. З 2000 року, за допомогою практичних прикладів, представлених в інших розділах, відбувається обмін досвідом серед численних країн (Мальдівів, Гани, Саудівської Аравії, Лівану, Малаві та Іраку) на основі роботи, проведеної з національними рахунками та Бюро статистики.

У третьому розділі під час планування та постанови рішень щодо обробки даних для досліджень, встановлюються деякі з вагомих факторів. Разом із тим, представлені різноманітні опції для використання у створенні баз даних та програм під час процесу досліджень, а також визначені причини вибору однієї опції з поміж інших. Одним з важливих висновків цього розділу є потреба в забезпеченні персоналу, що працює у сфері автоматизації, загально програмним устаткуванням, яке вони б могли згодом налаштувати.

У четвертому розділі, на основі дослідження представлений загальний коефіцієнт. Цей коефіцієнт може використовуватись у підготовці зведених у таблиці доповідей для більшості промислових досліджень. Налаштування програми для зведення будь-якої інформації у таблиці, вимагає знання специфікації файлу розширюваної мови розмітки, яка містить базу даних та деталі, що стосуються дослідження.

У п'ятому розділі окреслено вступ до інформації про внесення даних за допомогою ПЦП (Портативного цифрового помічника, або ручного комп'ютера) з промислових досліджень, з використанням прикладу прилад обробки даних за допомогою ПЦП, нещодавно вдосконаленого для ЦСІТ (Центру статистики та інформаційних технологій) в Іраку. Більшість міркувань щодо проектування застосовуються скрізь однаково. Введення даних за допомогою ПЦП виконується спільно з введенням даних через настільні комп'ютери, і, під час використання прикладу ЦСІТу, показано, як разом використовуються два способи введення даних. З метою використання ПЦП застосовується технологія Java, що дозволяє їй управляти більшістю тепер доступних ручних пристроїв (ПЦП та мобільними телефонами).

1.0 Від анкети до табуляції

З точки зору обробки даних, очевидним рушієм розвитку будь-якої програми введення даних дослідження є анкета дослідження. Анкета – це основний компонент в «документі по специфікації» для програми введення даних. Безумовно, чим більше анкета заповнена, тим кращою є специфікація. Однак, на практиці показано, що підбиття підсумків анкетування – це затяжний процес. На щастя, промислові, як і інші, дослідження дотримуються певних нормативних документів (а точніше, Першої методології, описаної в Міжнародних рекомендаціях, та запропонованих спочатку в статті *«Стратегії для вимірювання промислової структури та розвитку»*, ООН, 1994 р.). Більше того, схожі на вищевказані нормативні документи забезпечують додаткову інформацію про джерела даних, зміст та дизайн анкет. З цією метою, усі анкети промислового дослідження мають спільні елементи, які можуть бути використані для обробки даних.

Загалом, існує один (чи більше) зрізів *із якості*, які включають зріз із загальних даних та більшу кількість домінуючих кількісних зрізів (це розгалуження корисне під час планування

введення даних за допомогою ПЦП). Кількісні зрізи містять достатньо загальних елементів, що стосуються узагальнення перевірки даних на достовірність та припинення роботи.

До того ж, Промислові дослідження тісно пов'язані з Книгою записів підприємства, що є списком усіх установ в країні. Одним із завдань промислового дослідження є оновлення інформації в Книзі записів, а, якщо вона відсутня, перепис застосовується, щоб її створити. Оновлена Книга записів підприємства в подальшому використовується для відбору списку досліджених промисловості. Часто використання і зміст записів де, частково збігаються з інформацією в інших Книгах, таких як Книги дозволу чи ліцензії. Тому, проблема зв'язку записів з записами книги підприємства повинна бути врахована під час проектування обробки даних дослідження з даних підприємства.

Анкета, разом зі списком перевірок даних на достовірність, формує повну специфікацію для програми введення даних. Перевірка на достовірність програми (на відміну від ручної перевірки, здійсненої перелічувачами даної сфери, які використовували калькулятори та особисті рішення) може бути здійснена або на ділянці за допомогою ПЦП, або в офісі. Інформація про анкету та список перевірок даних на достовірність вказана персоналом по роботі зі статистикою та автоматизацією, які вважають, що анкета та перевірка на достовірність даних є необхідною специфікацією для програми введення даних.

2.1. Проектування

Оскільки була отримана специфікація у вигляді анкети, можна розпочинати проектування системи введення даних. Основні питання щодо проектування включають:

- 1) Кількість установ, які будуть досліджені (підтвердження вибору бази даних)
- 2) Вибір серед доступних технологічних опцій
- 3) Об'єднання з Книгою записів підприємства, що розкриває ряд питань:

I. Чи під час оновлення даних дослідження автоматично оновлюється Книга записів підприємства?

II. Як можна встановити установи, які лише входять до списку Книги записів і чи ця унікальність примусова?

III. Якщо Книги записів не існує, чи дослідження проведене у два етапи: перший етап – створення Книги, і другий – для вивчення установ, коротко перерахованих в Книзі?

- 4) Кодування оглядових таблиць, у вигляді кодувань дій та товарів (МСКП, Класифікація основних продуктів (КОП), Гармонізована система), країн, одиниць вимірювання, і т. д. Чи використовуються міжнародні стандарти кодування? Якщо так, то яка версія?
- 5) Процедура дослідження:

I. Чи анкета була на полі, в офісі, чи в обох місцях? Якщо анкета досліджена на більш ніж одному етапі, чи потрібно ідентифікатору об'єднувати її розділи?

II. Центральні проти Регіональних баз даних: чи всі дані були введені в центральну базу даних, і чи існують регіональні бази даних, які могли б об'єднатись із центральними? Якщо існує центральна база даних, введення даних теж центральне, чи є інші, під'єднані до центральної бази даних? Якщо під'єднані, то як? І якщо існують регіональні бази даних, як їх перемістити в центральні бази даних?

III. Якщо для введення даних використовуються ПЦП:

- Як списки установ розміщують та поширюють на ПЦП?
- Яка кількість інформації вводиться через ПЦП, а яка кількість – в офісі?
- Який спосіб передачі даних існує від ПЦП до бази даних?

6) Право власності

I. Яка організація проводить дослідження?

II. Хто відповідає за організацію введення даних?

III. Хто є користувачами даних дослідження?

IV. Чи є основний власник бази даних дослідження?

Як тільки програма введення даних була спроектована і застосована, як і будь-яке інше програмне забезпечення, вона повинна бути перевірена та відкоригована перед остаточним використанням. Тестування пристроїв дослідження є складним через те, що анкета постійно змінюється. Після того, протестований пристрій введення даних використовується в офісі (чи на полі, з використанням ПЦП) для введення даних. Запам'ятайте, що введення даних може здійснюватись паралельно з дослідженням, або після нього. Дані анкет, які надходять в офіс, не відразу вводяться за допомогою програми введення даних. Вони спершу вручну кодуються (описи дій, продукції, одиниць вимірювання, країн, і т.д. поєднуються з їх відповідними кодами), а потім піддаються введенню. Формально, ця фаза називається кодуванням.

2.2 Табуляція

Як тільки дані дослідження були введені, вони піддаються обробці і табуляції. Табуляція – це друге основне виведення обробки даних, першим є пристрій введення даних. Формально, табуляція здійснюється у відповідності до плану табуляції, який визначається персоналом по роботі зі статистикою. В додаток до формального оголошення даних, будь-яка кількість

користувачів може задавати запитання, що стосується даних в базі. Якщо запитування вимагається, потрібно розробити відповідач, або СУІ (Систему управління інформацією). У наступних розділах можна знайти практичні приклади деяких з основних принципів, зазначених в цьому розділі, і звернутись до існуючих країн та міністерств, в яких ця робота була написана.

1.0 Підстави для обробки даних дослідження

Нижче зазначені важливі підстави, які потрібно пам'ятати під час розробки пристроїв обробки даних промислового дослідження в країнах, подібних зазначеним у вступі.

3.1 Використання спеціально орієнтованих інструментів у порівнянні зі стандартними службовими розробками на стадії розвитку

Під час створення системи обробки інформації в статистичному відомстві це питання є одним з найголовніших. Працівники здатні швидко опанувати знання, як використовувати спеціально орієнтовані інструменти для обробки даних (такі як Blaise, Cs-PRO - хоч вони належать до інших категорій: SAS, SPSS), адже працівникам не обов'язково необхідно добре володіти знаннями у галузі інформаційних технологій. Однак, такий підхід має наступні недоліки:

- 1) Стає нерозумним розробляти додатки для внесення даних для комплексних досліджень, використовуючи ці інструменти. Функції перевірки достовірності та форматування екрану, які наявні у сучасних спеціально орієнтованих інструментах, було узагальнено та стандартизовано з метою можливості їх використання для більш загальних потреб. Однак, у випадку з комплексними дослідженнями, деякі особливі випадки, до яких необхідно звернутися, призводять до неприйнятних результатів, які складно спроектувати та підтримувати.
- 2) Формат власної бази даних ускладнює конверсію даних. Легкість використання можлива при застосуванні простого додатку зі спеціально орієнтованими інструментами, що досягається за рахунок формату бази даних власника, який не так легко перевести у бази даних у вигляді таблиць. Звичайно, перерахунок в інші одиниці можливий, але він вимагає додаткового рівня програмування.
- 3) Існує тенденція замінити дані інструменти новими технологіями через кілька років.
- 4) Інколи, як у випадку з Blaise, SAS, SPSS необхідно сплачувати річну ліцензію.

Враховуючи дані обмеження та той факт, що національні статистичні та звітні відомства зазвичай використовують інформаційні та комунікаційні технології, в даному контексті надається перевага підходу з використанням стандартних службових інструментів. Головні переваги даного підходу у тому, що він:

- 1) Заохочує програмістів до покращення їх професійних навичок, адже з його допомогою вони залишаються в курсі останніх технологій та мов.
- 2) Надає корисні стандартні рішення щодо обробки даних (більш детальне внесення даних та створення таблиць). З роками це дало два практичних результати:
 - i. Стандартний звітний модуль на базі XML, який можливо адаптувати до виконання звітів у вигляді таблиць для будь-якого дослідження.

- ii. Шаблонний підхід до додатків для внесення даних. Шаблон розробляється консультантом, використовуючи *об'єктно-орієнтований* підхід. Даний шаблон забезпечує основу для повторного використання будь-якою формою додатку для внесення даних на основі дослідження. Даний підхід було використано як для звичайних комп'ютерів, так і настільних ПК та ПЦП. Нижче представлено огляд використання програм для внесення даних для ПЦП, які застосовувалось ЦСТІТ (Центр Статистики та Інформаційних Технологій) в Іраку, а також деякі характеристики, які можуть бути застосовані під час промислових досліджень.
- 3) Працює разом з місцевими співробітниками над створенням та утриманням додатків для внесення даних (на основі шаблонів) та додатків для створення таблиць (на базі XML). Це дає місцевим працівникам право володіння даним додатками та повністю враховує їх обмеження в моделюванні додатків для комплексного внесення даних та створення таблиць.

3.2 Завершення анкетування та проведення тестів

Найпоширенішою проблемою у переміщенні додатків для внесення даних під час будь-якого дослідження (промислового чи іншого) полягає у тому, щоб зміни, внесені до анкети в останні хвилини, були прийняті. В деяких випадках анкети змінюються навіть під час проведення самого дослідження. Це ускладнює розвиток тестування програм для внесення даних, адже *імпровізовані* зміни у програмі (які відбулися в результаті змін у анкеті) призводять до ненадійності програми, адже не залишається часу на її тестування.

Окрема та формальна фаза тестування для програми для внесення даних необхідна для того, щоб забезпечити якість даних, які потрапляють в базу. Однак, через постійні зміни в анкетах також постійно розвивається програма для внесення даних і фазу тестування доводиться відкладати. До того ж, по фазовий або циклічний підхід, при якому за однією фазою «розробка-тестування-висновок» передую наступна, також не можливий, тому що проведення тестів у державних статистичних відомствах вимагає наявності спеціалізованих в цій справі працівників, які недоступні під час етапів складання анкет та розробки програми.

Існують два способи полегшити дану проблему:

- 1) Наполягати на фінансуванні створення анкет до початку моделювання та розробки програми для внесення даних. На жаль, така наполегливість не гарантує, що створення анкет дійсно буде профінансовано заздалегідь.
- 2) Моделювати програму для внесення даних, пам'ятаючи про зміни, які можуть статися в останню хвилину. Даний підхід вимагає досвіду у розробці додатків для проведення досліджень та створенні програм, чому не дуже легко навчити. Тим не менше, подібний захисний підхід не здатен запобігти структурних змін до програми, які вимагають багато часу, якщо основні перевірки анкети проводяться вже після початку розробки програми.

3.3. Право власності базою даних та сумісне володіння

У зв'язку з тим, що джерелом даних користуються багато осіб, складно вести постійний нагляд за базою даних. Говорячи про промислові дані, джерелом можуть виступати дослідження, ліцензії (або дозволи) та промислові асоціації. Користувачами можуть бути статистичні відомства, установи, які видають ліцензії, промислові об'єднання, міжнародні консультанти та державні відділи звітів (або підрозділи). З часом промислові дані можуть бути змінені будь-яким з даних джерел і постійного нагляду за даними не існує.

З метою вирішення проблем з правом власності та сумісним володінням промисловою базою даних корисним може бути підхід, який вже використовувався Міністерством Промисловості у Лівані, який полягає у:

- 1) Визначенні власника бази даних (у випадку Лівану – це Міністерство Промисловості).
- 2) Власник бази даних володіє повною та достовірною промисловою базою даних.
- 3) Створенні інтерфейсів для різних джерел, щоб мати можливість оновлювати окремі частини промислової бази даних (у випадку Лівану, це все ще необхідно зробити, однак, суть пропозиції полягає у тому, аби один інтерфейс слугував для Дозволів, а інший – для Промислової Асоціації Лівану – ПАЛ).

З часом можливо, що користувачі також забажають оновити деякі характеристики об'єднаних промислових баз даних. До тих пір, поки у бази даних є лише один власник, він може оновлювати інтерфейс через Інтернет, та який відповідальний за створення постійної та сучасної промислової бази даних.

3.4 Технологічні функції

Показані в даному розділі технологічні можливості мають на увазі розробку власних методів без використання спеціальних інструментів. 3.4.1 Бази даних.

Для додатків та проведення дослідження, можливо використовувати будь-що, починаючи від спрощених додатків для бази даних (такі як VS-Access, Parados, які раніше належали Corel, а сьогодні у власності Borland) до систем на основі серверів – SQL Server, Oracle, MySQL. Вибір залежить від певних факторів, які детально описані нижче.

Приблизна кількість записів

Практичний досвід показує, що існує такий дієвий спосіб визначити розмір бази даних, обираючи між невеликою (MS-Access, Paradox) та великою (SQL Server, Oracle, MySQL): якщо приблизна кількість записів у дослідженні близько кількох тисяч, достатньо буде невеликої бази даних; в іншому випадку більш відповідною буде база даних великого розміру. Зазвичай, додаток для дослідження бази даних розділений на кілька таблиць, тому, точніше було б сказати, що приблизну кількість даних слід вносити до більшої таблиці. Таблиці Paradox використовували для набагато більших баз даних з кількома мільйонами записів, однак, з такою кількістю записів можуть виникнути проблеми з псуванням файлів.

Кількість поточних користувачів для внесення даних

Велика кількість конкурентних користувачів (зазвичай більше трьох, хоча невеликі бази даних здатні підтримувати набагато більшу кількість) – гарний показник того, що використовувати сервер для бази даних, з тих пір як вони працюють в інтенсивному режимі.

Попередні ліцензії

Якщо статистичне відомство має попередні ліцензії для окремих баз даних, автоматично виникає упереджений погляд на використання даної бази даних для проведення дослідження, незважаючи на інші переконання. Для невеликих баз даних відмінним вибором вважається Paradox (через його здатність надсилати запити) та MySQL – для великих (т. я. це потужний та популярний сервер бази даних з можливістю вільного заповнення).

Вимоги до запитів/звітів користувачів

Нерідко працівники статистичних та звітних відомств (серед інших) потребують окремо надсилати запити до бази даних (наприклад, без необхідності звертатись до працівників підрозділу автоматичної обробки). Замість того, щоб готувати інформацію для працівників автоматичної обробки щоразу, коли користувачам необхідно отримати певну інформацію з бази даних, краще, щоб самі користувачі мали змогу самостійно отримувати цю інформацію. Існує два типові способи, як користувачі самостійно можуть зробити запит до бази даних:

- 1) Навчити користувачів надсилати запити до Paradox QBE (ЗЗП).
- 2) Якщо мова йде про невеликі бази даних, додаток Paradox має практичний візуальний інструмент для надсилання запиту під назвою QBE – ЗЗП (Запит за прикладом), за допомогою якого користувачі можуть навчитися створювати запити. Здатність надсилати запити досягається за допомогою тренувань, які допоможуть задовольнити більшість потреб користувачів. Слід зазначити, що SQL – ММДВДБЗ (Міжнародна мова для виявлення і доступу до баз даних) є найбільш поширеною і доступною на сьогодні мовою, яку використовують, щоб отримувати дані з бази та керувати ними. Однак, навчитися користуватися SQL для будь-яких цілей, окрім найпростіших, досить складно та такий вид тренінгу підходить для технічних працівників.
- 3) Використовувати оптимізовані інструменти для надсилання запитів. Програми для користувачів для надсилання запитів можуть мати вигляд:
 - i. Програми, які використовують оптимізовані SQL чи QBE скрипти та підказують користувачам деякі параметри.
 - ii. Загальний інструмент для підготовки звітів.

Тестування автоматичності корпоративної бази даних

Доступність проведення тестування автоматичності окремої корпоративної бази даних, дійсно, створює упереджений підхід до вибору бази даних для дослідження. Вагомим є рішення, яке приймається, коли необхідно провести невелике тестування, або взагалі його не проводити. В таких випадках, використання MS-Access, який більш знайомий для користувачів та наявний в більшості офісів, є більш практичним (звичайно, якщо інші фактори не вимагають

використовувати сервери бази даних, у випадку чого необхідно провести тренінги по керуванню базами даних).

Вибір технології розробки

Певні види баз даних підходять для конкретних інструментів розробки. Наприклад, технологія Microsoft.Net є простішою для користувачів баз даних Microsoft. Так само, Paradox підходить до програмного забезпечення Delphi. Важливість даної критерії визначається доступністю інтерфейсів для додатків програми та їх підтримкою відповідними драйверами (ODBC – ВЗБД – Відкритий Зв’язок Баз Даних та JDBC – Зв’язок Баз Даних Ява).

Сучасні програми дають можливості для зручного доступу до різних систем керування базами даних. Бібліотеки класу Java доступні для об’єктно-орієнтованих мов програмування C++ та C#. Ці мови програмування забезпечують необхідними методами для доступу до різних баз даних, таким чином, звільняючи програміста від необхідності вдаватись до особливих деталей.

Хоч ВЗБД доступний в багатьох операційних системах, зазвичай, його використовують у Microsoft Windows. Наразі Microsoft переміщує власні драйвери ВЗБД на будь-яку версію з підтримкою Windows. У прикладах, наведених у Розділі 4.0 архівація бази даних відбувається з використанням ВЗБД.

Розробка додатків (програмування)

Існує широкий вибір у розробці додатків (програмуванні). Нижче наведені приклади додатків, які використовувались багато років; фактори, які вплинули на їх вибір та роздуми щодо їх використання під час проведення досліджень.

Додатки Borland Delphi Win32 (Мова Паскаля)

Delphi використовувався для розробки більшості додатків протягом багатьох років. Особливо добре цей інструмент функціонує з базою даних Paradox. Тому, Delphi зарекомендував себе як дуже продуктивний інструмент для досліджень з невеликою кількістю записів та конкурентних користувачів. Первинний Delphi було створено, використовуючи більш ранню модель для операційної системи Windows. Під час використання арабської мови у додатках (у Іраку та Лівані) у Win32 були виявлені деякі обмеження, що призвело до вибору більш сучасного компоненту Delphi, а саме Dot Net - .NET (використовує програмну модель Windows Dot Net), який описано нижче.

Додатки -.NET (мови програмування C#, Visual Studio)

.NET – це програмна платформа, розроблена Microsoft. Вона складається з середовища виконання, бібліотеки класів для програміста (ІППІ – Інтерфейси Прикладного Програмування) та сервісів. В повному обсязі дана програма доступна лише для MS Windows (версії для різних систем Unix доступні та підтримуються проектами Mono та dotGNU). Платформа надає гнучкі методи для доступу до сервісів на рівні операційних систем та замінює старі концепти, такі як COM. .NET можна використовувати для розробки платформ для таких пристроїв, як смартфони та ППЦ.

Загальномовна Структура (ЗС) .NET підтримує багато мов, які доступні лише на платформі Windows. Більшість цих мов входять до Загальної Допоміжної Мови – мова, яку можна застосовувати, використовуючи Загальномовну Структуру як частину моделі MS.Net.

.NET забезпечує впровадження нових промислових стандартів Web сервісів – існує інфраструктура для розподіленого програмування у LAN, а також в Інтернеті.

Найбільш поширеною мовою ЗІ є C#, яка має спільні риси з C+ та Java та вважається простою, сучасною, об'єктно-орієнтованою мовою програмування.

Visual Studio – інтегрована програма Microsoft, призначена для розробки із ЗІ мовами в рамках .NET. Сучасна версія 9.0. (Visual Studio 2008) підтримує Visual Basic, C++/ЗІ та C#. Також, Visual Studio доступна у версії Express (безкоштовна, обмежена версія Visual Studio 2005 та 2008), яка підтримує лише мову програмування. Версія Express доступна лише протягом 30 днів, але якщо користувач зареєстрований у Microsoft, час використання збільшується.

Java

Технологія Java складається з незалежної від платформи мови програмування та набору інструментів. UNIDO використовує Java вже протягом багатьох років в різних цілях (для досліджень та ін.), а для досліджень промисловості Java використовується в наступних цілях:

- 1) *Перенесення даних з особливого формату до бази даних.* Java володіє гарними можливостями роботи з даними «низького рівня» (чого не вистачає Delphi), що робить Java корисним інструментом для перетворення інформації з одного формату в інший. Наприклад, дані, збережені у додатку для внесення даних до ПЦП, необхідно перенести на Сервер SQL (так робили у Іраку) та процес архівації виконувався за допомогою Java. Так само списки підприємств, які були внесені до ПЦП, також створювались за допомогою Java.
- 2) *Програма для внесення даних до ПЦП.* Існує три види Java: Стандартна, Промислова та Мікро. Мікро версія Java використовується для розробки додатків для переносних пристроїв (ПЦП або Цифрових Портативних Комп'ютери). Так як Java не залежить від платформи, програми на основі Java можна використовувати в будь-якій кількості в комерційно доступних ПЦП чи мобільних телефонах. Програму для внесення даних до ПЦП на основі Java було нещодавно розроблено в Іраку для проведення промислових досліджень, а саме, – на основі Java MIDP 2.0/ CLDC 1.1. Незалежність Java від платформ дає особливі переваги, адже можна вибрати будь-яку кількість портативних пристроїв чи мобільних телефонів, в залежності від розміру екрану, об'єму пам'яті та вартості.

Perl

Perl – мова програмування, яка дуже ефективна для швидкого написання додатків. У всіх додатках для обробки даних вимагається форматування даних, адже дані з різних джерел необхідно звести в одну систему.

4.0 Загальний модуль для звітів результатів дослідження

У 2005 році будучи частиною робіт, фінансованих UNIDO, в Саудівській Аравії спільно з Міністерством Торгівлі та Промисловості для створення звітів про результати дослідження було змодельовано та створено модуль, який був би достатньо гнучким для створення таблиць з баз даних, об'єднаних після дослідження. Його ідея полягає в тому, що для будь-якого дослідження технічні працівники повинні створити спеціальний файл (описаний нижче) та користувачі без спеціальної підготовки зможуть використовувати програму, щоб надсилати запити до бази даних (див. Керівництво для Користувачів у Додатку 1).

Існують три способи створення таблиць:

- 1) Проста класифікація: даний тип класифікації вимагає одного класифікаційного параметра (напр.. ISIC-3 digit, місто, вид підприємства і т.д.) та один чи кілька якісних параметрів (напр., кількість працівників, податки, заробітна платня і т.д.).
- 2) Перехресна класифікація: таке створення таблиць потребує одного важливого параметра, одного класифікаційного та одного значущого.
- 3) Загальні дані: даний звіт дозволяє надрукувати один чи більше загальних параметрів даних (напр., назва, адреса, номер телефону і т.д.).

Звіт подається у форматі HTML та виводиться на екран, також його можна зберегти та роздрукувати. Збережені звіти можна імпортувати до електронної таблиці. Стандартна та гнучка природа даної системи означає, що система здатна створювати таблиці з будь-якої бази даних (що описано в Додатку 1). Кожна база даних описується (в межах їх класифікації, якості та основних параметрів даних, відображення місця розташування та таблиць на карті та таблиці перекодування) з використанням спеціального файлу, який подається у форматі Extensive Mark-up Language (XML). Нижче подано елементи спеціального файлу XML (див. Додаток 2 про приклади спеціальних файлів XML).

4.1 Спеціальний файл

Система обробки звітів дослідження не залежить від спеціального файлу, який надає таку інформацію:

- Базу даних та результати ВЗБД.
- Основну таблицю та головний ключ до неї.
- Параметри класифікації разом з допоміжними пошуковими таблицями.
- Значущі параметри.
- Загальні параметри даних.
- Фільтри.

Всі ці особливості мають бути записані у форматі XML. Формат XML дозволяє розташувати спеціальні файли у порядку важливості (тобто, одні елементи можливо вставляти в інші). Може бути тільки один головний елемент, який визначає всі інші елементи. XML чутливий до

реєстру, а тому користувач повинен дотримуватись алфавітного порядку у всіх елементах та додавати назви, розшифровані нижче.

Зверніть увагу, що всі елементи та внесені назви повинні бути написані курсивом.

4.2 Система звітів

Елемент документу під назвою *Система Звітів* має наступні складові:

- *Дослідження*: екранна складова, за допомогою якої дослідженню дають назву, яка виводяться на дисплеї екрану системи звітів.
- *Рік*: екранна складова, за допомогою якої визначають рік проведення дослідження.

Система Звітів має такі залежні елементи, які визначають інші складові системи.

4.3 Основний DB

Основний DB елемент має наступні складові:

- Назва: назва бази даних, яка є лише екранною складовою.
- Основна таблиця: назва основної таблиці, яка повинна включати в себе:
 - i. Всі параметри класифікації, та
 - ii. Всі параметри загальних даних

Зверніть увагу: Важливо розуміти, що всі класифікації та параметри загальних даних походять з єдиної таблиці, а саме зі складової «*Основна Таблиця*». Також, важливо знати, що кожен стовпчик таблиці єдиний. Інколи модель бази даних має вигляд, коли параметри класифікації розподілено у кількох таблицях з єдиним головний ключем. В такому випадку слід попросити керівника бази даних створити «перегляд», або тимчасову таблицю, в якій є всі необхідні розділи для класифікації, щоб система звітів мала доступ до всіх параметрів класифікації.

- *ВЗБД*: назва зв'язків ВЗБД для бази даних.

Окрім вище зазначених складових Головний DB елемент має один чи кілька допоміжних *Основних* елементів. Кожен елемент визначає поле для основного ключа в головній таблиці. Зверніть увагу, що важливий порядок, в якому визначаються ключі для полів, тому що вони повинні співпадати з порядком ключів для полів в головній таблиці. Кожен *Ключ* для поля має складову *Назви*, яка є назвою основного ключа в головній таблиці.

4.4. Параметри

Елемент параметрів має 3 допоміжні елементи, які відносяться до трьох типів параметрів, які використовують у Системі Надання Результатів Дослідження: класифікація, якість та загальні дані.

4.4.1.1. Класифікація

Елемент *Класифікація* містить один або декілька *Параметрів*, кожен з яких має такі складові:

- *Назва*: назва, яка відображається в програмі та використовується як назва колонки (або рядка) в звіті.
- *Поле*: назва поля в *Головній Таблиці*.

Крім того, елемент «*Параметрів*», який відноситься до елемента *Класифікації*, може мати додатковий елемент *Перегляду* з такими складовими:

- *Таблиця*: назва таблиці для перегляду.
- *Основне Поле*: назва поля для перегляду, яке саме і містить назву колонки (чи рядка) в звіті.

Зверніть увагу: Всі елементи Параметрів в розділі Класифікації – це поля, які повинні відноситись до *Головної Таблиці*.

4.4.2 Значущі дані

Елемент *Значущих Даних* містить один чи декілька *Параметрів* чи *Групових* елементів. Елемент *Параметрів* відноситься до індивідуальних значущих елементів в таблиці, де *Груповий* елемент відноситься до таблиці з кількома індивідуальними допоміжними елементами *Параметрів*. Кожен з елементів Параметрів під Значущим Елементом містить наступні складові:

- *Назва*: Назва значущого параметра, який з'являється в програмі та використовується у якості назви колонки (чи рядка) у звіті.
- *Таблиця*: назва таблиці, в якому наявний значущий елемент.
- *Поле*: назва поля в *Таблиці*, яке відноситься до параметрів.

Окрім вище зазначених складових, елемент Параметрів в межах Значущого Елементу містить один чи декілька допоміжних Ключових елементів. Кожен елемент визначає частину невідомого ключа, який відноситься до основного ключа в головній таблиці.

Груповий елемент під *Значущим* елементом подібний до елементу *Параметрів*, однак, має наступні відмінності: і) загальна складова *Таблиці* (для всіх допоміжних параметрів) та *Основні* допоміжні елементи належать до *Групових* елементів, а не до допоміжних елементів параметрів; та ii) допоміжні елементи *Параметрів* мають лиш дві складові: *Назву* та *Поле* (адже складові *Таблиці* та *Основний* допоміжний елемент наявні лише у *Груповому* елементі).

Зверніть увагу: Для *Значущого* елемента використовують *особливі параметри*, для якого складова *Таблиці* має значення «N/A», а складова поля має значення «Count». Особливо значущий параметр використовують для того, щоб порахувати кількість розділів в головній таблиці (напр., кількість підприємств). Загалом, *Значущий* параметр з «N/A», для значення в *Таблиці* показує, що параметр знаходиться в головній таблиці.

4.4.3 Загальні дані

Елемент загальних даних містить один чи декілька допоміжних елементів Параметрів (що відносяться до параметрів загальних даних,), кожен з яких має наступні складові:

- *Назва*: назва, яка з'являється на дисплеї програми та використовується в якості назви для колонки в звіті.
- *Поле*: назва поля в *Головній Таблиці*.

Зверніть увагу: Всі параметри загальних даних повинні належати до головної таблиці.

4.5. Фільтри

Елемент Фільтрів містить один або декілька елементів Фільтра, який містить:

- *Назву*: назва фільтра, яка з'являється в програмі та звіті.
- *Умови*: умови SQL, які додаються до умови «Де» в створеному SQL, щоб відсортувати обрані записи.

5.0 Використання КПК для промислових обстежень

Традиційно, дані обстеження заносяться в анкети, які потім відправляються до одного, або кількох установ для того щоб їх було внесено в базу даних. Місце, де проходить перевірка даних здійснюється в установі (ах), де дані вносяться в базу даних. У багатьох випадках, на даному етапі перевірка достовірності даних, зворотній зв'язок запитується від джерела даних (заводів і головних офісів в Промислових Дослідженнях). Отримання зворотного зв'язку, як правило, складно і дорого, або не можливо. Таким чином, бажано, щоб ввести дані в комп'ютер галузі, тому перевірка даних може бути зроблена на місці. КПК або портативні комп'ютери є відносно недорогий спосіб для виконання цього завдання.

Новітні розробки в галузі мобільних технологій зробили можливим для мобільних телефонів в якості КПК для введення даних. Презентація далі в цій главі базується на

досвіді, отриманому у двох проектах: i) індекс споживчих цін введення даних програми, які використовуються вже протягом більш ніж трьох років, і ii) анкета для введення даних для агропромислового обстеження ЦСІТ (Центр статистики та інформаційних технологій) в Іраку.

5.1 Процес введення даних: анкета, КПК та настільні комп'ютери

1) До початку польових робіт, індивідуальні КПК попередньо встановленим переліком усіх установок, які вони буду в собі охоплювати.

2) У полі, дані завжди заносилися спершу в паперові анкети.

3) Як тільки анкета була повністю завершена, числові дані (на відміну від загальних даних та інших якісних даних) вводяться за допомогою КПК і затверджується.

4) Дані, введені на КПК передаються до центральних (або регіональних) баз даних у вигляді файлів, які зберігаються на КПК (це підхід, в Іраку), або вони

передаються он-лайн через Інтернет (це передбачає, КПК з виходом в Інтернет з'єднанням).

5) Після КПК дані були передані до бази даних, дані для нечислових

розділів та в тих розділах, які вимагають кодування (коди продуктів, коди видів діяльності, коди країни і т.д.) вводяться вручну за допомогою настільного комп'ютера програмою введення даних.

6) [Додатково] Якщо є кілька баз даних (наприклад, одна база даних кожного регіону), вони повинні бути об'єднані в основній базі даних.

Причини, за якими дані завжди заносилися спочатку в паперовому вигляді:

Для зберігання паперових підтверджень

Для включення кодування в офісі

Для введення нечислових даних (використовуючи настільну систему), яка не охоплюється КПК

Заповнювати анкету в основній настільній комп'ютерній системі є обов'язковим, в доповнення мати програму введення даних на КПК, за такими причинами:

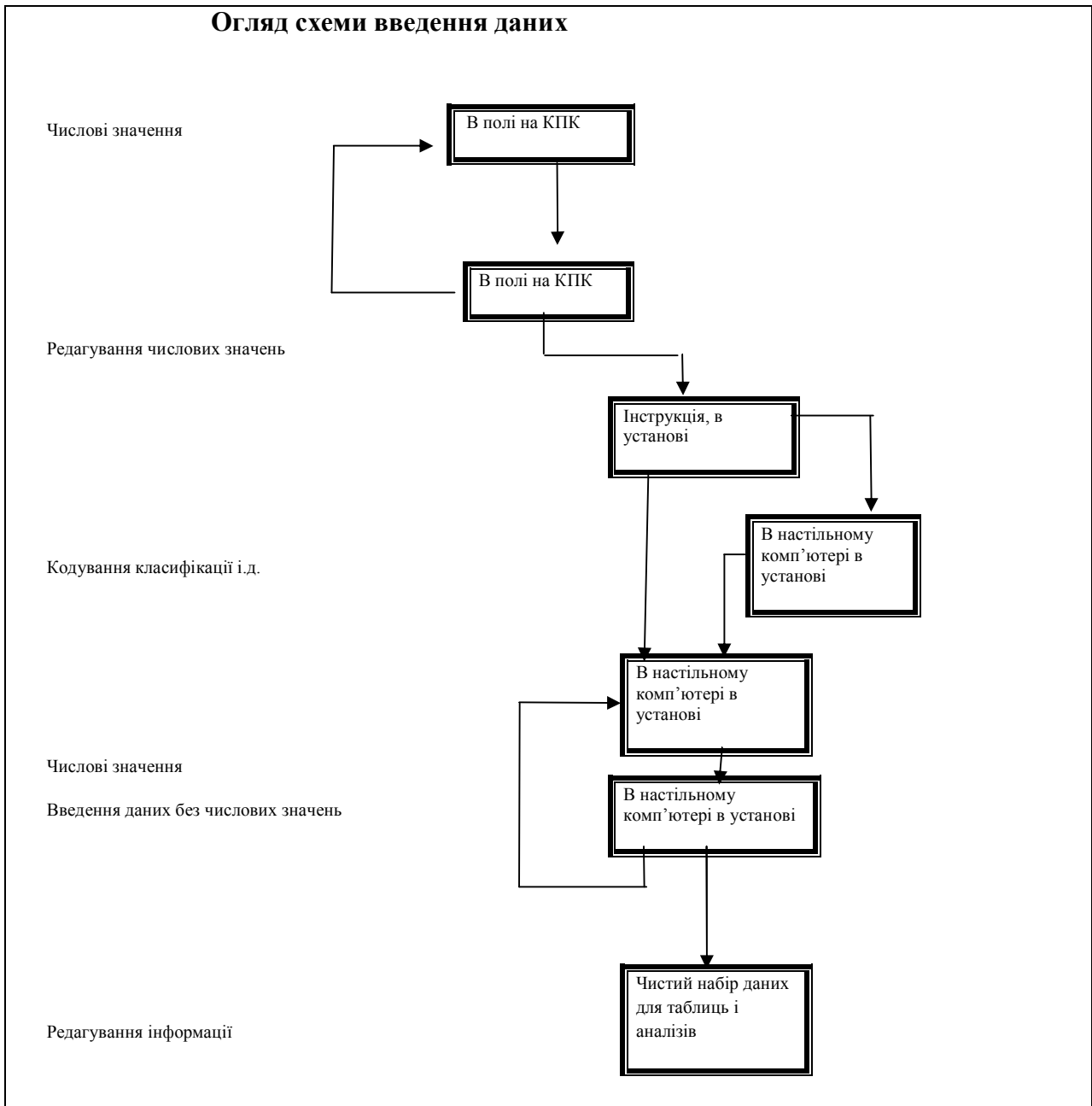
- Введення текстових даних на КПК є важким через обмежений розмір екрана і маленьку клавіатуру

В закодованому розділі може бути введена тільки одна анкета, який був закодований в установі (ах)

Оновлення анкетних даних найкраще робити з основної бази даних за допомогою робочої програми настільного комп'ютера.

Короткий опис і схема програми введення даних наведені нижче також ілюструються деякі скріншоти програми. Нижче параметри які можуть бути застосовані до будь-якого виробничого або іншого типу господарського дослідження.

Рисунок 1: Огляд схеми введення даних



Малюнок 2: Запуск екрану

*



*

- Нова форма
- Змінити поточну форму
- Відновити форму
- Внести ID список
- Експорт форм
- Видалити форму

Малюнок 3: Пошук / Список меню



**

Пошук ID

МСКП:	
-------	----------------------

Меню

1. Пошук
2. Список

5.2. Введення даних У програмі: Основні опції меню

5.2.1. Нова форма

Нова форма операції створює нову анкету з обраним кодом (для Іраку, ідентифікаційний номер це поєднання МСКП і серійний номер). По-перше, користувачеві пропонується подивитися пошук ID. Після того, як ID обраний, з'являється екран для введення числовий розділ (який є першим розділом анкети, який необхідно ввести на КПК). Потім користувач може продовжити введення даних, як описано нижче в 5.2.7 на введення даних, перевірка та збереження.

Перед тим як з'являється екран для введення даних для першого розділу, програма перевіряє, форму, для обраного ID чи не була вона створена раніше. Якщо так, то користувач не може створити ще одну форму з тим же ідентифікатором, і йому / їй говориться про це (для того щоб змінити існуючу форму, користувачеві необхідно вибрати в опціях меню Отримати форму і Редагувати Поточну Форму описується нижче).

Крім того, перш ніж дозволити користувачеві створити нову форму, програма перевіряє, чи є існуюча форма була введена раніше. Якщо це так, програма гарантує, що всі розділи

анкети були збережені і не дозволяє користувачеві створювати нову форму.

Зверніть увагу, що, в той час, коли виходиш з профілю, використовуючи іншу опцію меню, окрім *Відміна*, форма зберігається якщо немає ніяких помилок на екрані (див. нижче 5.2.7 Введення даних, перевірка та збереження).

Після того як користувач завершив введення даних в цьому розділі, він / вона може перейти до наступного екрану, натиснувши на кнопку меню під назвою *Наступний* . Крім того, можна перейти до будь-якого розділу анкети, вибравши кнопку в меню, яка називається *Перейти*. Навігація серед розділів описана в 5.2.8 *Переміщення екрана* див. нижче.

5.2.2. Змінити параметри форми

Ця операція подібна до операції *Нова форма*, з того часу, коли користувач знаходився при введенні першої бази даних. Однак різниця в тому, що для *Редагування Поточної Форми*,

програма йде безпосередньо до анкети, яка вже була створена (використовуючи *Нову Форму*), або відновлює (використовуючи *Відновлення Форми*). Це корисно, коли повна анкета не увійшла в один розділ і дані вносяться оператором вводу даних тієї ж анкети у пізній час. При використанні *Змінити Поточну Форму*, користувачеві не

потрібно спочатку використовувати *Отримати форму* для того, щоб запросити поточну анкету.

Те ж, правила даних для входу, перевірка, зберігання та переходу для цієї операції, як і для *Нової форми*.

5.2.3. Виправити форму

Анкети, які вже були введені, можуть бути відновлені та змінені в будь-який момент

в майбутньому за допомогою цього меню. При виборі *Отримати форму*, користувачеві

показано список анкет, які вже були збережені. Він / вона можуть вибрати одну анкету з цього списку, і анкета, що стає "поточною" формою, готова для модифікації, використовуючи операції *Редагування Поточної Форми*, як це описано вище.

Зверніть увагу, що, якщо один або декілька розділів існуючих анкет, які не були збережені, користувачеві не дозволяється відновлювати форми, і в цьому випадку необхідно використовувати функцію *Змінити Поточну форму* для доступу до цієї анкети.

5.2.4. Імпорт списку ID

Перш ніж користувач може зробити будь-які введення даних, список анкет, які можуть бути введені в КПК повинен бути імпортованим. Цей список зберігається у ID.dat файлі, який повинен бути переданий задавши певне місцезнаходження в пристрої.

Операція *Імпорту ID списку* має бути проведена до кінця, коли новий список ID анкети буде доступним (через новий ID.dat файл).

5.2.5. Експорт форм

Дані, які були збережені на КПК в результаті мають бути передані до комп'ютера. Операція *Експорту форм* є першим кроком у процесі передачі. Вибираючи цю операцію, усі існуючі форми передаються у файл даних, що знаходиться по тому ж шляху, що ID.dat файл. Зверніть увагу, що існуючі форми даних на КПК залишаються незмінними. Якщо існує файл даних на телефоні, то цей файл буде замінений новими даними.

5.2.6. Видалення поточної форми

Використання *Видалення Поточної Форми*, користувач може видалити форму в той час, коли увійшов незалежно від того це нова чи виправлена.

5.2.7. Введення даних, перевірка та збереження

Дані, введені на всіх екранах, під час введення даних перевіряються на точність перед збереженням. Кількість перевірок має бути зафіксована. більшість з яких мають бути підсумовані разом із кількістю полів і перевірена щоб сума співпадала із сумою в сумарній формі. Якщо термін перевірки не виконаний, користувач не може вийти з екрану, окрім як скасувати (за допомогою кнопки меню *Скасувати*). Всі інші пункти меню спочатку перевіряють, а потім зберігають зміст екрану в пам'ять КПК. Тільки тоді, коли користувач вибирає *Скасувати*, програма перевіряє та зберігає процедуру.

5.2.8. Перехід екранів

З будь-якого екрану даних, користувач має дві основні кнопки в меню:

- Добре
- Скасувати

Добре повертає в головне меню після перевірки та збереження форми, тоді як *Скасувати* повертає користувача назад до головного меню без перевірки чи збереження. Окрім двох основних кнопок, які знаходяться вище, доступні такі опції переходу:

- Далі

- Попередня
- Перейти до
- Розділ спеціальних кнопок екрану (відповідні рядки таблиць)

Наступна і *Попередня* кнопки переводять користувача до наступної чи попередньої сторінки (відповідно до поточного екрану). Кнопка *Перейти до* дозволяє користувачеві, перейти до розділу чи підрозділу анкети. Ці розміщення відповідають розділам, або підрозділам анкети. Окрім цього, ці три кнопки, деякі екрани також дозволяють користувачеві переходити до екранів в межах розділу, особливо ті розділи, де кожен екран відповідає рядку в таблиці.

Нижче наведено сценарії, в яких обидва програма введення даних в КПК та програма введення даних в настільний комп'ютер буде працювати в поєднанні один з одним.

5.3. Сценарій введення даних

Програма введення даних в настільний комп'ютер може використовуватись для введення даних виключно, або в поєднанні з ручним пристроєм.

5.3.1. Виключне використання робочого стола програми для введення створених даних

Це відноситься до використання програми введення даних для настільних комп'ютерів, для тих промислових об'єктів, дані яких не вводилися за допомогою КПК. У цьому випадку кроки включають наступне:

1) Введення нового спільного блоку даних в Реєстрі [додатково – якщо блок даних не було завантажено раніше в Реєстр]

2) Оновлення даних біоінформації

3) Передача частини з Реєстру для Дослідження бази даних і присвоєння анкеті ID (зверніть увагу, це передбачає, що основний реєстр підприємства виходить із вже досліджених частин; це припущення, приводиться на Лівані та Іраку).

4) Введення числових даних анкетування.

Зверніть увагу, що цей сценарій передбачає, що форми введення даних, були закодовані заздалегідь.

5.3.2. Введення даних за допомогою настільних і портативних пристроїв

Це відноситься до використання програм введення даних в настільний комп'ютер для тих промислових частин, де числові дані були взяті КПК і передані в базу даних. В

цьому випадку воно включає в себе наступне:

1) оновлення загальної інформації даних

2) Передача блоку даних з Реєстру в базу даних для Дослідження та Призначення анкетам ID.

3) Оновлення коду, частини та кількості даних

4) Введення контрольної інформації (лічильника, керівника і т.д.)

5) [Додатково] Введення додаткових якісних даних

Цей сценарій передбачає наступне:

Реєстрація даних були внесена заздалегідь

Числові дані для вибраного підрозділи були внесені КПК і передані до бази даних

Форми вводу даних були закодовані

5.3.3. Оновлення даних за допомогою програми бази даних використовуючи робочий стіл

Це відноситься до використання програми бази даних робочого стола, коли всі дані були введені, використовуючи один із двох варіантів зазначені вище. Етапи включають наступне:

- 1) Перехід до будь-якої частини анкети з призначеним інтерфейсом для користувача
- 2) Оновлення даних для розділу

Додаток 1: Огляд системи звітності: Керівництво Користувача

A1.1 Введення

Звітний модуль дозволяє користувачеві зводити таблиці інтересів з будь-яких промислових баз даних. Система незалежних баз даних, означає, що будь-яка промислова база даних (визначену в наступному розділі) може бути використана для створення звітів. Кожне нове дослідження визначається використанням інструкцією у файлі XML формату.

Види звітів, що створює система, наступні:

Проста Класифікація: Користувач вибирає один параметр класифікації, і один або декілька значення параметрів (межа значення параметрів десять, класифікація і значення параметрів додатково визначено нижче).

Перехресна Класифікація: Користувач вибирає один рядок класифікації параметрів, одну колонку параметра класифікації та одне значення параметра.

Загальні дані: Користувач вибирає один, або кілька загальних параметрів даних (обмеження є п'ять; визначення параметрів загальних даних наведені нижче).

Фільтр для обмеження записів для обробки може бути застосований до будь-якого із цих звітів.

A1.2 Вихідний формат

Звіти створюються у форматі HTML, який може бути:

- Перегляд на екрані

- Надрукований
- Експортований в електронну таблицю

A1.3 Припущення та визначення

Для того, щоб зберегти систему звітності загальною, досить, розмістити будь-яку "промислову" базу даних, це є необхідним для того щоб обмежити функціональність програми для створення звітів, які представляють інтерес з точки зору національних рахунків для промислових баз даних. Наступні припущення проводяться за програмою:

Єдина база даних: Вся інформація отримана з однієї бази даних.

Основна таблиця і основний ключ: Існує "основна таблиця", яка має основний ключ, який складається з одного або декількох полів.

Класифікація параметрів: Класифікація параметри – це окремі поля з основної таблиці. Додатково, кожна класифікація параметра може мати пошук відповідної таблиці.

Значення параметрів: Значення параметрів числових полів. Вони в цілому не

з основної таблиці (наприклад, з таблиць, які пов'язані з основною таблицею із зовнішнім ключем, який відповідає первинному ключу). Тим не менше, вони можуть бути з основної таблиці. Спеціальні значення параметра «Рахунок», використовується для підрахунку кількості частин в головній таблиці, які згруповані відповідно до вибраної класифікації параметрів (або рядка чи колонки параметрів для перехресної класифікації звітів).

Загальні параметри даних: Загальні параметри даних – це окремі поля із основної таблиці. Додатково, кожен загальний параметр даних може мати відповідну таблицю.

Всі звіти можуть бути піддані фільтру, який представляє набір умов, що накладаються на записи в головній таблиці.

Бази даних, її таблиць та полів (класифікація, значення та біологічні дані), та фільтри усі зазначені в XML-файлі назване відповідно до специфікації файлу, і. формат якого дається

у додатку 2 до цієї глави.

A1.4 Необхідні файли, установка та деінсталяція

Необхідні файли

Застосунок системи звітності може бути установлений в будь-який каталог (що зазвичай, обирається під час установки програми). Заради загального розуміння, варто зазначити, що цей каталог називатиметься `<install_dir>`.

Список необхідних файлів для запуску системи звітності повинен включати такі позиції:

- `<install_dir>\MCISurveyReport.exe` (виконавчий файл)
- `<install_dir>\setup.ini`
- `<install_dir>\output\` (каталог для зберігання вихідних файлів)

Установка з компакт-диска

Вставте установочний компакт-диск у драйвер.

Виконайте наступні дві операції:

1. Знайдіть програму `setup.exe`
2. Запустіть програму, двічі клікнувши на неї, або вибравши її та натиснувши клавішу Enter.

Тоді вам буде запропоновано пройти декілька кроків, під час яких програма установки запитає каталог установки (`<install_dir>`), який дається за замовчуванням, але ви можете змінити його характеристики на ті, які вам необхідні. Всі необхідні файли, описані вище, скопіюються в каталог установки. Зверніть увагу на те, що інсталяційний компакт-диск (або USB-диск) також буде мати один або два файли специфікації XML, скопійовані на `<install_dir>`. Окрім того, необхідні бази даних, зазначені в специфікації файлів та їхні псевдоніми у ВЗБД (Відкритий Зв'язок Баз Даних) створяться автоматично програмою установки.

В результаті на вашому робочому столі з'явиться ярлик програми статистичної звітності. До того ж, установочна програма присвоїть ярлику точне ім'я: звіт відділу статистики, або специфіка країни.

Файл `setup.ini` (лише для безпосереднього копіювання)

Файлу специфікації ім'я присвоюється у файлі `setup.ini`, за винятком першого використання (коли файли були скопійовані, але не установлені), воно не застосовується користувачем, і змінюється (при потребі) лише програмою.

Якщо ж ви скопіювали необхідні файли з компакт-диска або USB-диска, а не встановлювали їх, то тоді (і лише тоді), перед першим використанням модуля звітності вам необхідно змінити значення <full шляху для специфікації XML file> до певної папки на дійсний файл специфікації.

[Specification]

SPECFILE=<full path for XML specification file>

Файли специфікації

Система звітності призначена для роботи з будь-якою базою даних Промислових Досліджень, вона зберігається цілісною та зберігає усі конкретні деталі у файлі специфікації, який складається з таких характеристик:

- Назва дослідження
- Рік дослідження
- Назва бази даних та її псевдонім у ВЗБД
- Таблиці, ключові слова та пошукова інформація для класифікації, значення та основних параметрів даних

Зверніть увагу, що назва файла специфікації, який постійно використовується, подано зверху у файлі setup.ini. Псевдонім ВЗБД для бази даних повинен бути установлений перед запуском програми. Установочна програма робить це автоматично, але якщо ви скопіювали необхідні файли вручну, тоді вам потрібно взяти до уваги інструкції для установки ВЗБД псевдонімів, які викладені нижче.

Деталі для файла специфікації у форматі XML подані у Додатку 2: Зразок Файла Специфікації XML для Модуля Звітності. Зазвичай, файл специфікації готує технічний спеціаліст (як правило, програміст або системний аналітик, який прочитав і зрозумів формат файла специфікації), або спеціаліст у певній галузі (статист, економіст чи головний бухгалтер).

Псевдоніми ВЗБД (лише для безпосереднього копіювання)

Для того, щоб система звітності представила дані у вигляді таблиць, кожна база даних повинна мати псевдонім ВЗБД, зазначений у її файлі специфікації. Перед запуском системи звітності, потрібно зазначити необхідний псевдонім (або псевдоніми, якщо до таблиці треба занести результати більше, ніж одного дослідження). Програма установки автоматично встановить ці псевдоніми для вас. Якщо ви безпосередньо копіюєте необхідні файли, то вам потрібно буде налаштувати псевдонім ВЗБД (або псевдоніми) вручну. Встановлення ВЗБД передбачає такі кроки:

1) Виберіть [Панель керування]/ [Інструменти Адміністрування] / [Джерела даних (ВЗБД)] в меню Пуск

2) Натисніть кнопку [Додати]

3) У списку доступних “драйверів”, виберіть потрібний драйвер і натисніть кнопку [Готово] ('Microsoft Access Driver (*.mdb)' буде найбільш придатним для цього, але ви можете використати і будь-який інший).

4) На екрані з'являться конкретні параметри бази даних, які повинні бути заповнені. Для баз даних Microsoft Access, ви повинні ввести [Назва джерела даних], переконавшись, що воно збігається з назвою у файлі специфікації, потім натисніть [Обрати ...], щоб знайти файл бази даних Microsoft Access та натисніть[OK].

Деінсталяція

Виконайте наступні три кроки:

- 1) Якщо ви встановили програму за допомогою установочного компакт-диска, або USB-диска, перейдіть до [Налаштування] / [Панель керування]/ [Додати Видалити Програми]
- 2) Виберіть програму статистичної звітності зі списку (її точна назва буде звіт відділу статистики або специфіка країни)
- 3) Натисніть кнопку [Видалити]

Якщо установка була проведена шляхом копіювання необхідних файлів і настройки необхідних параметрів встановлені вручну, то потрібно виконати такі операції:

- 1) Очистити вміст <install_dir>
- 2) Видалити бази даних, якщо вони ще не були видалені, очистивши <install_dir>
- 3) Видалити файли специфікації, якщо вони ще не були видалені, очистивши <install_dir>
- 4) Видалити усі ВЗБД псевдоніми, які були створені для програми звітності

A1.5 Створення звітів: огляд

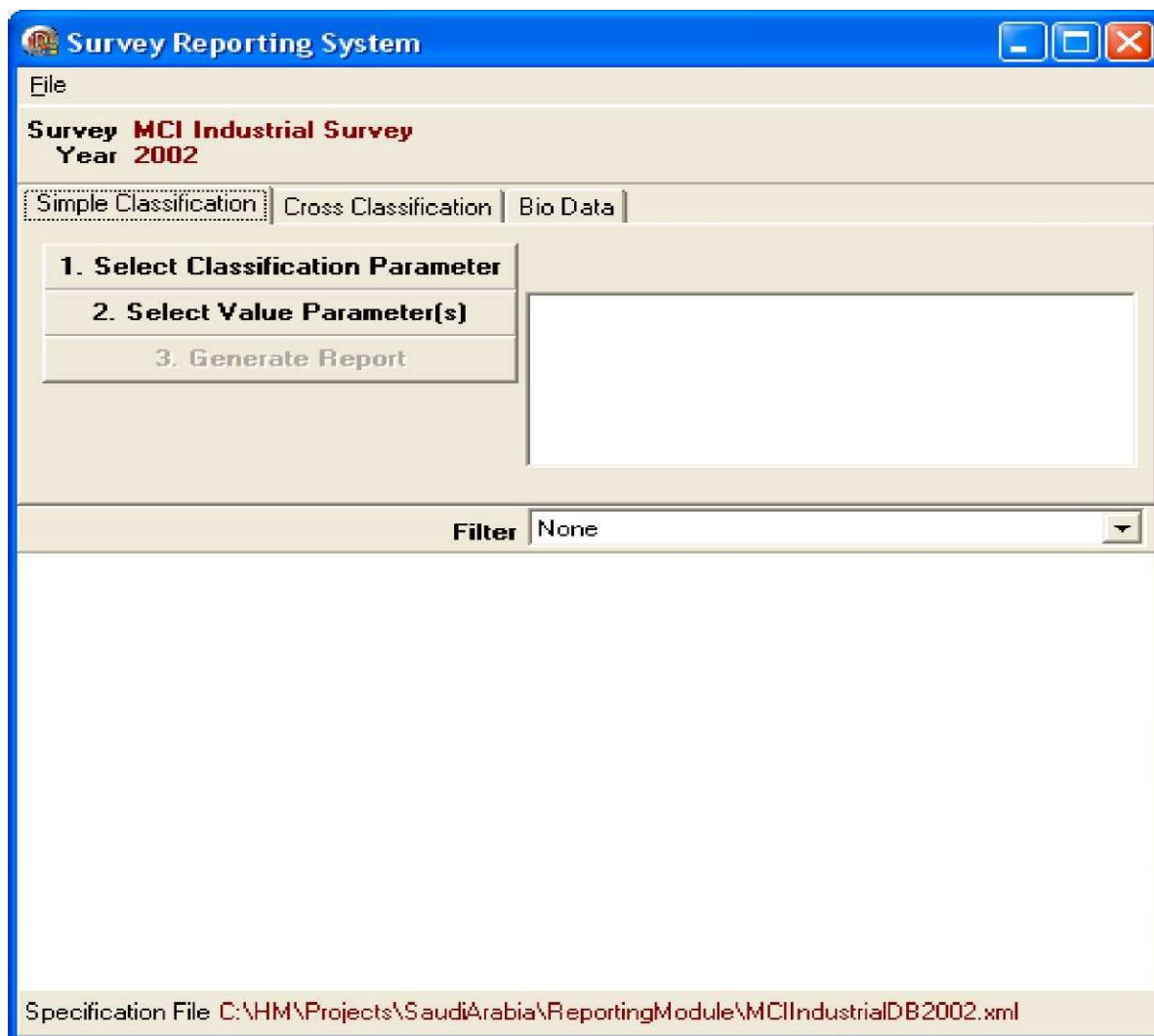
Для створення звітів потрібно виконати такі кроки:

- 1) Вибрати параметри
 - Проста класифікація: користувач вибирає один параметр класифікації і один або кілька (до десяти) параметрів значень.
 - Перехресна класифікація: користувач вибирає один параметр ряду, один параметр колонки і один параметр значення.
 - Загальний параметр даних: Користувач вибирає один, або кілька(до п'яти) загальних параметрів даних. Порядок, в якому вони були вибрані визначає порядок їх сортування в підсумковий звіт.
- 2) Вибрати фільтр
- 3) Створити звіт

A1.6 Запуск

Рис. 4: Запуск екрана

Після натискання MCISurveyReport.exe file в <install_dir> (або найкоротший шлях), Ви побачите наступний екран.



Зверніть увагу, що ім'я вибірки дослідження та рік наведені у верхній частині екрану і ім'я файлу специфікації наведені у нижній частині. Пуста частина екрану в нижній частині – це місце, де звіт відображається у форматі HTML. У верхній правій частині розташована область спадного меню. Над фільтром розташована секція з трьох таблиць (або секцій) відповідно до трьох типів звіту, які можуть бути створені Системою Звітності: проста класифікація, перехресна класифікація та загальні дані. Створення таких звітів детально описане нижче.

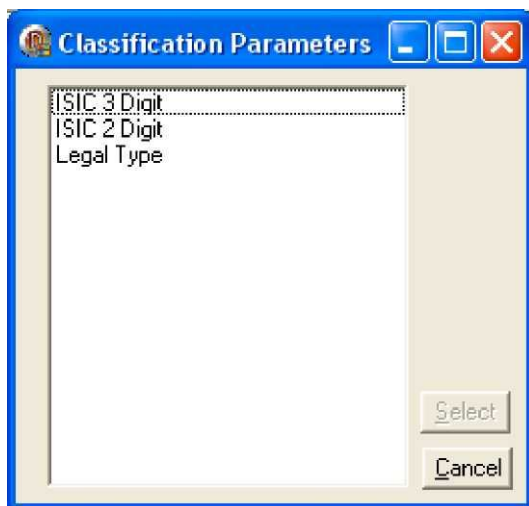
A1.7 Звіт простої класифікації

Як показано на малюнку 5, існують три опції для створення звіту простої класифікації:

- 1) Оберіть класифікаційний параметр натиснувши [**1. Select Classification Parameter**]
- 2) Оберіть один або більше (до десяти) параметри, що передаються за значенням, натиском [**2. Select Value Parameter(s)**]
- 3) Додатково: Оберіть зумовлений фільтр з [**Filter**] спадного меню.
- 4) Перегляньте звіт натиском [**3. Generate Report**].

Натиском [**1. Select Classification Parameter**] з'являється наступне діалогове меню:

Рис. 5: Classification parameters

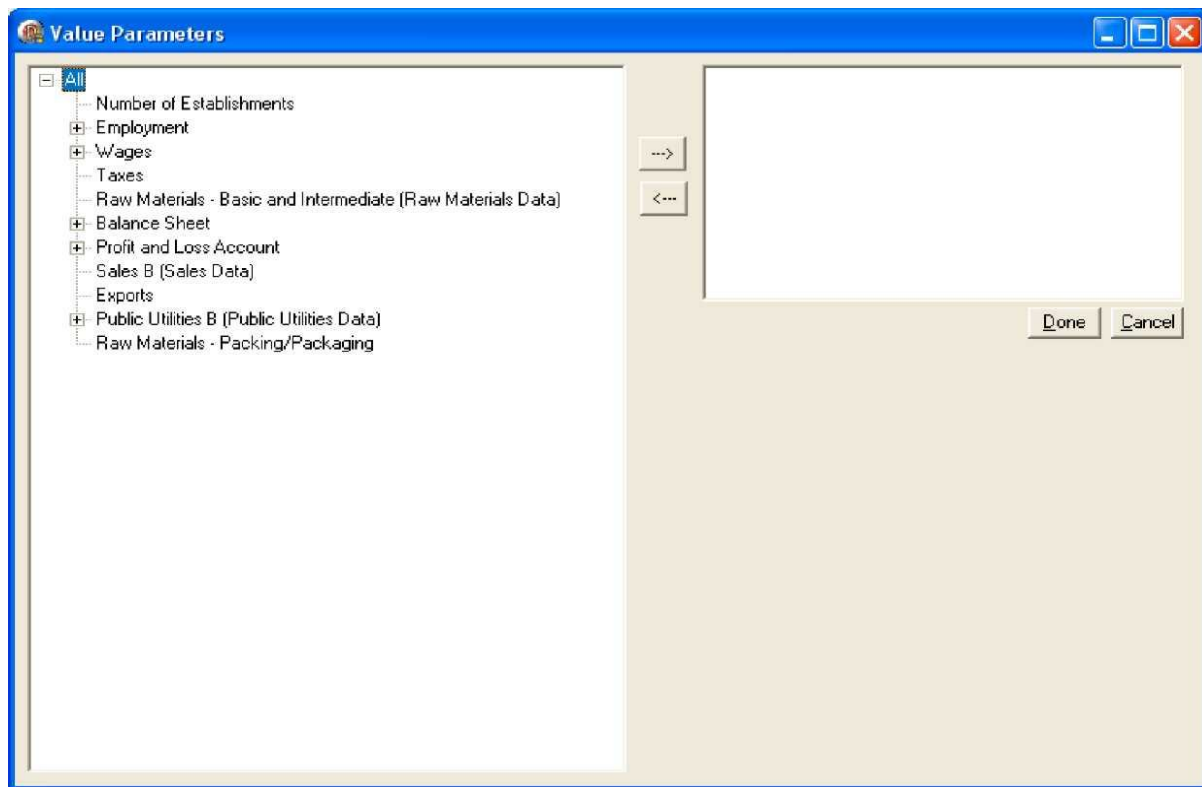


У списку в цьому діалоговому вікні перераховані параметри класифікації, що можуть бути обрані для цього дослідження. Зазначимо, що ці класифікаційні параметри є survey specific та наведені в файлі специфікації.

Тільки один параметр зі списку може бути обраний, та після натискання [**Select**], що не є доступним на рис. 2, стає доступний. Натискання [**Select**] повертає користувача до головного меню та обраний параметр відображується поруч з [**1. Select Classification Parameter**].

На даному етапі потрібно натиснути [**2. Select Value Parameter(s)**] і Ви побачите наступне діалогове вікно:

Рис. 6: Value Parameters

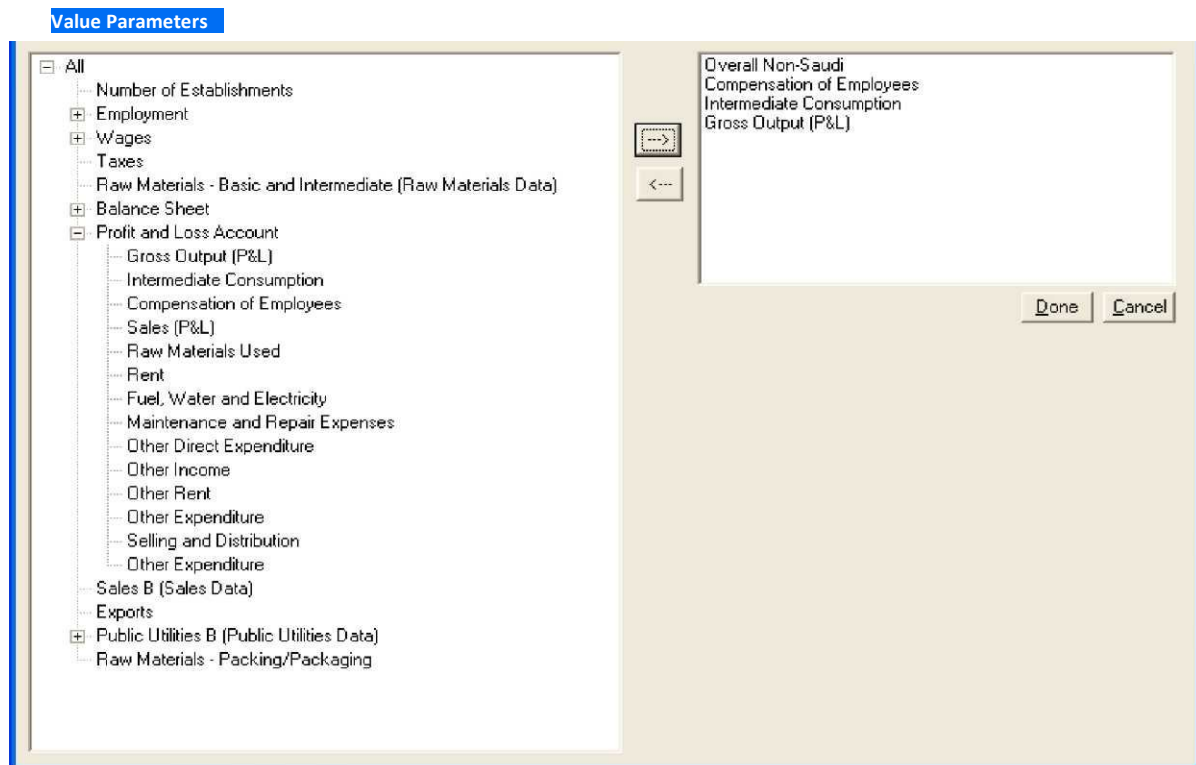


У вікні з лівого боку перераховані всі параметри, що передаються за значенням, що застосовуються для даного дослідження, як зазначено у XML файлі специфікації. У вікні з правого боку відображується список обраних параметрів, що передаються за значенням. Параметри зі знаком [+] на лівому боці є груповими параметрами (точніше, вони належать до тієї ж таблиці в базі даних) і вони можуть бути розгорнуті. Обираючи один або більше параметрів, що передаються за значенням, та натискаючи [->] Ви копіюєте параметри в правий бік з обраних параметрів, що передаються за значенням. Крім того, натискаючи [<-] після обрання обраних параметрів, що передаються за значенням, Ви видалите їх з обраного списку.

Зверніть увагу, що Ви не можете обирати груповий параметр (такі марковані знаком [+] зліва) для того, щоб включити їх до обраного списку з правого боку. Натискаючи [+] поряд із груповим параметром, Ви розгорнете список і знак [+] зміниться на знак [-], показуючи, що він може бути згорнутим, натиснувши на нього ще раз.

Рисунок нижче вказує таке ж діалогове вікно, як і вище, але декілька обраних параметрів та 'Profit and Loss' («Прибуток та збитки») розгортається.

Рис 7. Value Parameters



Як тільки Ви обираєте класифікаційний параметр та параметр, що передається за значенням, звіт може бути переглянутим натисканням [3. **Generate Report**]. Рис. 8 нижче відображує приклад вікна висновку, що стало максимальним.

Рис 8: Simple Classification - Generated Report

Survey Reporting System

File

Survey: MCI Industrial Survey
Year: 2002

Simple Classification | Cross Classification | Bio Data

1. Select Classification Parameter
2. Select Value Parameter(s)
3. Generate Report

Legal Type
Overall Non-Saudi
Compensation of Employees
Intermediate Consumption
Gross Output (P&L)

Filter: None

MCI Industrial Survey (2002)
Simple Classification Report

Generated on: Sep 24, 2005

Legal Type	Overall Non-Saudi	Compensation of Employees	Intermediate Consumption	Gross Output (P&L)
Sole Proprietorship	48065.00	1337054.00	9098725.00	11834919.00
Joint Stock Company	17795.00	1531808.00	7879353.00	12839931.00
Limited Liability	108906.00	6574529.00	70717532.00	89170835.00
Limited Partnership	7256.00	210402.00	1966407.00	2472232.00
Partnership	10024.00	276213.00	2007334.00	2940794.00
Joint Venture	937.00	178599.00	2600111.00	3415987.00
Joint Stock Closed	393.00	85747.00	1041944.00	1012280.00
Private Limited	96.00	4738.00	21481.00	35278.00

Specification File: C:\HM\Projects\Saudi Arabia\ReportingModule\MCI Industrial\B2002.xml

Звіт може бути надрукованим натисканням правої кнопки «миші» на полі вікна та обиранням *[Print]*.

A1.8 Звіт перехресної класифікації

Процес створення звіту перехресної класифікації подібний до створення звіту простої кваліфікації. Після обирання *[Cross Classification]* (*[Simple Classification]* стає невиконаним), потрібно виконати серію нескладних кроків, як наведено нижче:

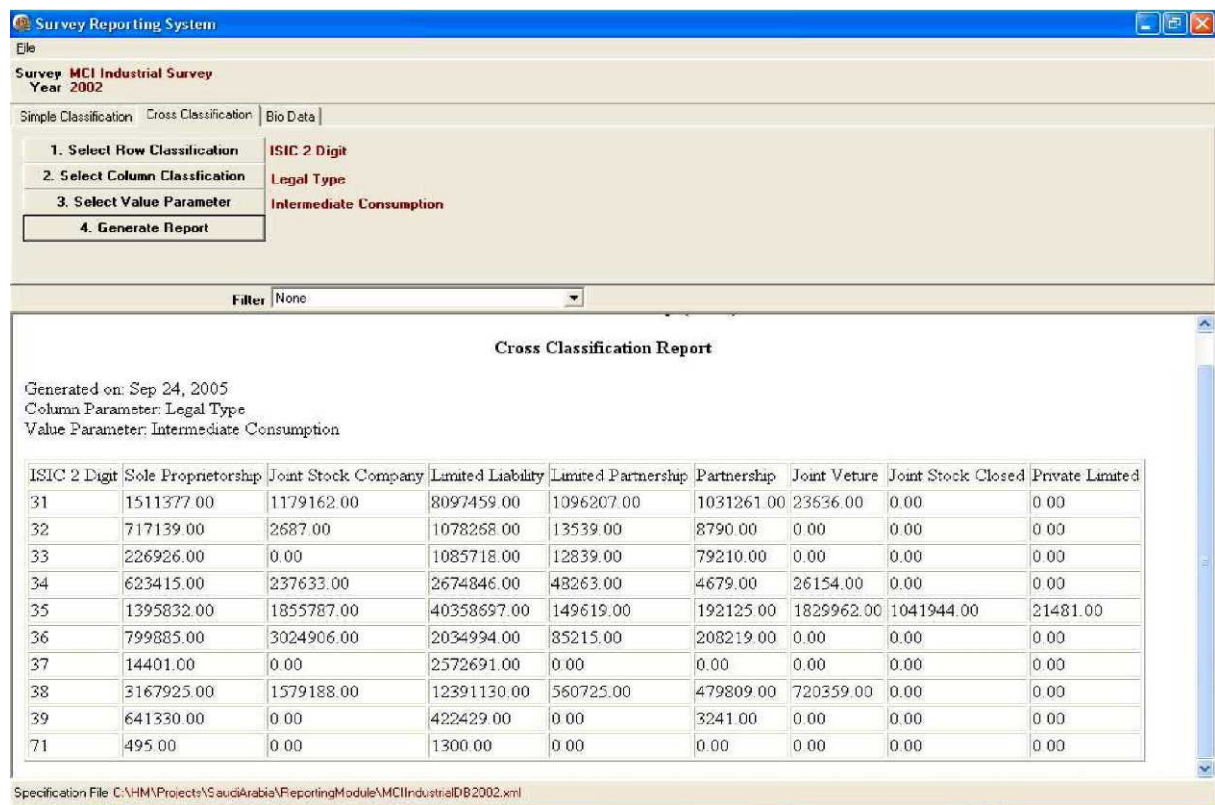
- 1) Оберіть параметр класифікації у рядку натисканням *[1. Select Row Classification]*
- 2) Оберіть параметр класифікації у стовпчику натисканням *[2. Select Column Classification]*
- 3) Оберіть один (тільки один) параметр, що передається за значенням натисканням *[. Select Value Parameter]*
- 4) Додатково: С Оберіть зумовлений фільтр зі спадного меню *[Filter]*

5) Перегляньте звіт натисканням **[4. Generate Report]**

Діалогове вікно для вибору класифікаційного параметру, як описано в розділі простої класифікації.

Нижче наведено звіт перехресної класифікації з 'ISIC 2 Digit' як параметром класифікації в рядку, 'Legal Type' як параметр в стовпчику та 'Intermediate Consumption' як параметр, що передається за значенням.

Figure 9: Cross-Classification Report



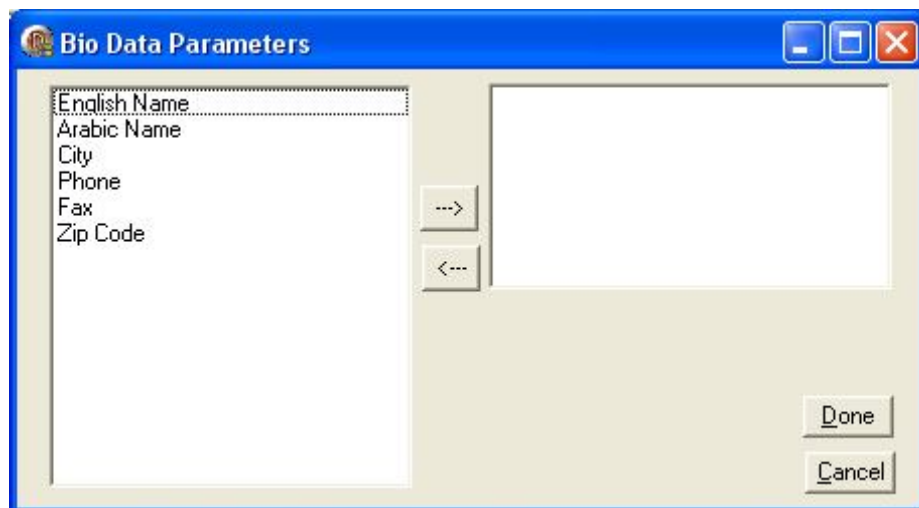
A1.9 Звіт за загальними даними

ГЗвіти за загальними даними вимагає наступних кроків після обрання **[Bio Data]**:

- 1) Оберіть один або більше (до п'яти) параметрів bio-data натисканням **[1. Select Bio Data Parameters]**
- 2) Додатково: Оберіть зумовлений фільтр зі спадного меню **[Filter]**
- 3) Перегляньте звіт натисканням **[2. Generate Report]**.

Натискання [1. *Select Bio Data Parameters*] відображує наступне діалогове вікно:

Рисунок 10: Параметри за загальними даними



В даному діалоговому вікні користувач може обрати до п'яти параметрів за загальними даними. Порядок обирання визначає порядок сортування в звіті. Обираючи деякі параметри натисканням [Done] та натисканням [2. *Generate Report*] на головному екрані призведе до появи подібного вікна, як відображено на рисунку 11 нижче.

Рис. 11: General data report

Survey Reporting System

File

Survey **MCI Industrial Survey**
Year **2002**

Simple Classification | Cross Classification | **Bio Data**

1. Select Bio Data Parameters
2. Generate Report

English Name
City
Phone

Filter: None

MCI Industrial Survey (2002)

Bio-Data Report

Generated on: Sep 24, 2005

English Name	City	Phone
A. Abanmay & M. Zamil Co,	Riyadh	2650150
A. Aziz Alfouzan Factory For Fiting	Jubail	3411531
A. G. B. & M. B. B.	Dammam	4000000

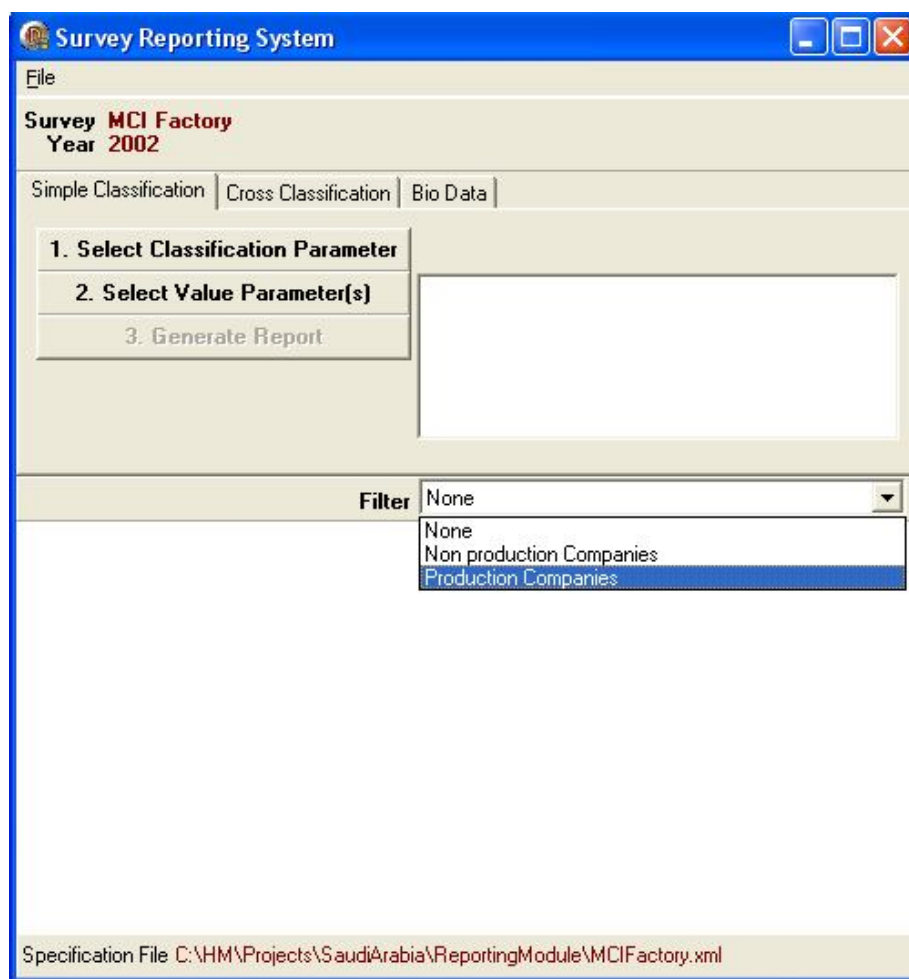
Specification File: C:\HM\Projects\SaudiArabia\ReportingModule\MCIIndustrialDB2002.xml

A1.10 Фільтри

Як зазначено у кожній секції звіту (простої класифікації, перехресної класифікації та класифікації за загальними даними), додатковий крок у кожній з процедур звіту є обирання фільтру. Такий фільтр є умовою (або умовами), до яких всі записи, обрані для вікна мають бути підтвердженими. Список фільтрів наведено у XML specification file.

Рисунок 12 відображує спадне меню **[Filter]** з обраним 'Production Companies' .

Рисунок 12. Фільтр.



A1.11 Вибір файлу специфікації

Як зазначено у Вступі (A.1.1), система звіту про дослідження є гнучкою і керується файлом специфікації. Користувач може перемикатися з одного звіту до іншого обираючи відповідним чином створену мову XML. Це може бути досягнуто обираючи **[File]/[Choose Specification File]** з головного меню. З'являється вікно вибору файлу, з якого користувач може вибрати файл специфікації.

Зверніть увагу, що якщо файл специфікації не відповідає вимогам синтаксису мови XML формату, або не відповідає формату специфікації, визначеному в 'Survey Reporting System-Specification File Format', програма не буде працювати належним чином і будуть показані одна або декілька помилок.

A1.12 Збереження створених звітів у форматі HTML

Після створення звіту, він може бути переглянутий та надрукований як наведено нижче. Також можливо зберегти копію звіту у форматі HTML, коли звіт вже створено у такому форматі системою. В каталозі <install_dir>\output\ directory, файли HTML створюються відповідно до типу звітів, використовуючи наступні імена:

- 1) *Проста класифікація:* **simple.html**
- 2) *Перехресна класифікація:* **cross.html**
- 3) *За загальними даними:* **gen.htm**

Якщо користувач бажає зберегти копію звіту у HTML файлі, він/вона має зробити копію звіту відповідного типу. Зазначимо, що свіжо-створені звіти переписують попередні, якщо потрібна копія HTML, користувач має зробити копію негайно після створення звіту.

Додаток 2. Приклад XML Specification file для звітного модуля:

```
<?xml version="1.0"?>

<ReportingSystem Survey="MCI Industrial Survey" Year="2001">

  <MainDB Name="MCI Industrial Database"
MainTable="MST_Company" ODBC="MCIIndustrialDB">

    <Key Field="cmID" Type="number"/>

  </MainDB>

  <LinkedDB LinkTable="Survey_To_Factor_Link"
MainTable="Factory"/>

  <Parameters>

    <Classification>

      <Parameter Name="English Name" Field="cmNameEnglish"/>

      <Parameter Name="ISIC 3 Digit" Field="ISICCode">

        <Lookup Table="R2ToR3" KeyField="R2"
LookupField="LEFT(R3,3)"/>

      </Parameter>

      <Parameter Name="ISIC 2 Digit" Field="ISICCode">

        <Lookup Table="R2ToR3" KeyField="R2"
LookupField="LEFT(R3,2)"/>

      </Parameter>

      <Parameter Name="Legal Type" Field="cmLegalStatus">

        <Lookup Table="MST_LegalStatus" KeyField="Lmlegalcode"
LookupField="Lmlegalname"/>

      </Parameter>

    </Classification>

    <Value>

      <Parameter Name="Number of Establishments" Table="N/A"
```

```

Field="Count"/>
<Parameter Name="ISIC-4Digit" Table="N/A"
Field="LEFT(ISICCode,4)"/>
<Group Name="Derived Variables" Table="derived">
<Key Field="id"/>
<Parameter Name="Gross Output" Field="GO2001"/>
<Parameter Name="Intermediate Consumption"
Field="IC2001"/>
<Parameter Name="Compensation of Employees"
Field="CE2001"/>
<Parameter Name="Value Added" Field="VA2001"/>
<Parameter Name="Gross Operating Surplus"
Field="GOS2001"/>
</Group>
<Group Name="Employment" Table="MST_MANPOWERDATA">
<Key Field="MMID"/>
<Parameter Name="Overall Employment"
Field="Total2001_SaudiNo+Total2001_NonSaudiNo"/>
<Parameter Name="Emp-Overall Saudi"
Field="Total2001_SaudiNo"/>
<Parameter Name="Emp-Overall Non-Saudi"
Field="Total2001_NonSaudiNo"/>
<Parameter Name="Emp-Administrative and Clerical-
Saudi" Field="AdministrativeOther_SaudiNo"/>
<Parameter Name="Emp-Administrative and Clerical-
Non-Saudi" Field="AdministrativeOther_NonSaudiNo"/>
<Parameter Name="Emp-Professional Jobs - Saudi"
Field="ProfessionalJobsTotal_SaudiNo"/>

```

```

<Parameter Name="Emp-Professional Jobs - Non-Saudi"
Field="ProfessionalJobsTotal_NonSaudiNo"/>
182
<Parameter Name="Emp-Technical and Assistant
Technical Jobs - Saudi"
Field="TechnicalAndAssistantTotal_SaudiNo"/>
<Parameter Name="Emp-Technical and Assistant
Technical Jobs - Non-Saudi"
Field="TechnicalAndAssistantTotal_NonSaudiNo"/>
<Parameter Name="Emp-Other Jobs - Saudi"
Field="OtherJobsTotal_SaudiNo"/>
<Parameter Name="Emp-Other Jobs - Non-Saudi"
Field="OtherJobsTotal_NonSaudiNo"/>
</Group>
<Group Name="Wages" Table="MST_MANPOWERDATA">
<Key Field="MMID"/>
<Parameter Name="Overall Wages"
Field="Total2001_Saudi_Total_Annual_Wages+Total2001_
NonSaudi_Total_Annual_Wages"/>
<Parameter Name="Wgs-OverallSaudi"
Field="Total2001_Saudi_Total_Annual_Wages"/>
<Parameter Name="Wgs-Overall Non-Saudi"
Field="Total2001_NonSaudi_Total_Annual_Wages"/>
<Parameter Name="Wgs-Administrative and Clerical-
Saudi"
Field="AdministrativeOther_Saudi_Total_Annual_Wages"
/>
<Parameter Name="Wgs-Administrative and Clerical-

```

```

Non-Saudi"

Field="AdministrativeOther_NonSaudi_Total_Annual_Wages"/>

<Parameter Name="Wgs-Professional Jobs - Saudi"
Field="ProfessionalJobsTotal_Saudi_Total_Annual_Wages"/>

<Parameter Name="Wgs-Professional Jobs - Non-Saudi"
Field="ProfessionalJobsTotal_NonSaudi_Total_Annual_Wages"/>

<Parameter Name="Wgs-Technical and Assistant
Technical Jobs - Saudi"
Field="TechnicalAndAssistantTotal_Saudi_Total_Annual_Wages"/>

<Parameter Name="Wgs-Technical and Assistant
Technical Jobs - Non-Saudi"
Field="TechnicalAndAssistantTotal_NonSaudi_Total_Annual_Wages"/>

<Parameter Name="Wgs-Other Jobs - Saudi"
Field="OtherJobsTotal_Saudi_Total_Annual_Wages"/>

<Parameter Name="Wgs-Other Jobs - Non-Saudi"
Field="OtherJobsTotal_NonSaudi_Total_Annual_Wages"/>

</Group>

<Parameter Name="Taxes" Table="MST_FINANCIALDATA3"
Field="licencesandtechnicalassistancefees_2001">

<Key Field="fmid"/>

</Parameter>

<Parameter Name="Raw Materials - Basic and Intermediate
(Raw Materials Data)" Table="MST_RawMaterialsData"

```

```

Field="rmSaudiOriginValue+rmForeignOriginValue">
<Key Field="rmID"/>
</Parameter>
<Group Name="Balance Sheet" Table="MST_FINANCIALDATA">
<Key Field="fmid"/>
183
<Parameter Name="Goods in Process - Current Year"
Field="GoodsInProcess_2001"/>
<Parameter Name="Goods in Process - Previous Year"
Field="GoodsInProcess_2000"/>
<Parameter Name="Finished Goods - Current Year"
Field="FinishedGoods_2001"/>
<Parameter Name="Finished Goods - Previous Year"
Field="FinishedGoods_2000"/>
<Parameter Name="Spare Parts - Current Year"
Field="SpareParts_2001"/>
<Parameter Name="Spare Parts - Previous Year"
Field="SpareParts_2000"/>
<Parameter Name="Overall Assets"
Field="TotalFixedAssets_2001"/>
<Parameter Name="Land - Current Year"
Field="Land_2001"/>
<Parameter Name="Land - Previous Year"
Field="Land_2000"/>
<Parameter Name="Buildings - Current Year"
Field="Buildings_2001"/>
<Parameter Name="Buildings - Previous Year"
Field="Buildings_2000"/>

```

```

<Parameter Name="Plant and Equipment - Current Year"
Field="PlantAndEquipment_2001"/>
<Parameter Name="Plant and Equipment - Previous
Year" Field="PlantAndEquipment_2000"/>
<Parameter Name="Motor Vehicles - Current Year"
Field="MotorVehicles_2001"/>
<Parameter Name="Motor Vehicles - Previous Year"
Field="MotorVehicles_2000"/>
<Parameter Name="Premises Under Construction -
Current Year"
Field="PremisesUnderConstruction_2001"/>
<Parameter Name="Premises Under Construction -
Previous Year"
Field="PremisesUnderConstruction_2000"/>
<Parameter Name="Other Fixed Assets - Current Year"
Field="FixedOther_2001"/>
<Parameter Name="Other Fixed Assets - Previous Year"
Field="FixedOther_2000"/>
</Group>
<Group Name="Profit and Loss Account"
Table="MST_FINANCIALDATA3">
<Key Field="fmid"/>
<Parameter Name="Sales (P&L)" Field="sales_2001"/>
<Parameter Name="Raw Materials Used"
Field="rawmaterialused_2001"/>
<Parameter Name="Rent" Field="expenditurerent_2001"/>
<Parameter Name="Fuel, Water and Electricity"
Field="fuelwaterandelectricity_2001"/>

```

```

<Parameter Name="Maintenance and Repair Expenses"
Field="maintenancerepairexpenses_2001"/>
<Parameter Name="Other Direct Expenditure"
Field="expenditureothers_2001"/>
<Parameter Name="Other Income"
Field="otherincome_2001"/>
<Parameter Name="Other Rent" Field="rent_2001"/>
<Parameter Name="Other Expenditure"
Field="expenditureothers_2001"/>
184
<Parameter Name="Selling and Distribution"
Field="sellinganddistribution_2001"/>
<Parameter Name="Other Expenditure"
Field="otherexpenditure_2001"/>
</Group>
<Parameter Name="Sales B (Sales Data)"
Table="MST_SalesData" Field="smSalesValue">
<Key Field="smID"/>
</Parameter>
<Parameter Name="Exports" Table="MST_ExportData"
Field="emValueOfExportSales">
<Key Field="emID"/>
</Parameter>
<Group Name="Public Utilities B (Public Utilities
Data)" Table="MST_PUBLICUTILITIESDATA">
<Key Field="cmid"/>
<Parameter Name="Fuel"
Field="iif(Srno=8,Cost2001,0)"/>

```

```

<Parameter Name="Electricity"
Field="iif(Srno=13,Cost2001,0)"/>
<Parameter Name="Water"
Field="iif(Srno=18,Cost2001,0)"/>
</Group>
<Parameter Name="Raw Materials - Packing/Packaging"
Table="MST_PackingMaterialsData"
Field="pmSaudiOriginValue+pmForeignOriginValue">
<Key Field="pmID"/>
</Parameter>
</Value>
<BioData>
<Parameter Name="English Name" Field="cmNameEnglish"/>
<Parameter Name="Arabic Name" Field="cmNameArabic"/>
<Parameter Name="City" Field="cmCityCode">
<Lookup Table="MST_City" KeyField="cmCityCode"
LookupField="cmCityName"/>
</Parameter>
<Parameter Name="Phone" Field="cmTelephone"/>
<Parameter Name="Fax" Field="cmFactoryFax"/>
<Parameter Name="Zip Code" Field="cmZipCode"/>
</BioData>
</Parameters>
</ReportingSystem>

```

Глава 5: Система Індексів для вимірювання короткострокових і середньострокових змін в промисловій діяльності

1.0 Вступ

Одним з основних видів промислової статистики є підтримка складання щорічних Національних Рахунків. Навіть тоді, коли проводяться щорічні промисловий та Економічний дослідження, інформація, зібрана за їхньою допомогою, стає доступною тільки через деякий час після закінчення звітного періоду. Аналогічно, коли річні рахунки компанії використовуються для корпоративного сектора, існує значна часова затримка в їх доступності.

Для ефективного управління економікою, а також для розробки політики, необхідно мати інформацію якомога швидше. Первісна оцінка рівня економічної активності повинна бути доступною до кінця того ж року. Крім того, вона стає звичайною практикою для країн, які все ще розвивають їхню статистичну систему для складання квартальних національних рахунків. Для обох річних та квартальних національних рахунків, використання *"короткострокових показників"* для вимірювання змін в рівні економічної діяльності є потрібним.

Короткострокові показники багатобічні і їх спільність полягає у припущенні, що певний часовий ряд дає гарне уявлення про зміну рівня діяльності (обсягу чи вартості результатів) та / або цін у даному виді діяльності. Загалом, припущення про репрезентативності індикатора повинні перевірятися час від часу, оскільки в багатьох випадках зв'язку між показниками і діяльністю змінюються з часом.

Для промислової діяльності (далі визначається як ISIC розділи В. Видобуток корисних копалин; С. Виробництво, Д. Електроенергія, газ, пари та кондиціонування повітря і Е. Водопостачання, каналізація, видалення відходів і відновлення), відносини між показниками виробництва, як правило, сильні, але для деяких інших видів діяльності хороші показники також можуть бути знайдені. Вартість номера розміщення в готельному бізнесі, кількість викликів хвилин для телекомунікацій, а також обсяг листів і посилок поштою є декількома прикладами.

Найпростішим способом провести регулярне вимірювання змін обсягів виробництва та цін у промисловій діяльності є використання системи виробництва та індексів цін виробників. Керуючись цими принципами, передбачається, що охоплення обмежується промисловою діяльністю, яка найбільш визначається.

1 Секції з В до Е Международной Стандартной Отраслевой Классификации всех видов экономической деятельности (ISIC), изд. 4.

Індекси виробництва вимірюють зміни в обсягах виробництва, в той час як індекси цін виробників вимірюють зміну рівня цін, таким чином надають інформацію для трансформації між постійними та поточними цінами. Одночасне складання обох індексів не тільки знижує навантаження на респондентів та спрощує збір, обробку і узагальнення процесів, а й підвищує цінність обох рядів.

Не є випадковим, знайти інтегровану систему для таких серій індексів, багато в чому через те, що види діяльності традиційно були поширені бюро статистики. Промислова статистика та статистика цін, як правило, зібрані різними відділами бюро, навіть там, де респонденти одні й ті ж. Знову ж, дискусія, в основному, обмежується виробничими показниками, оскільки вони входять в компетенцію ЮНІДО. В цілому, опис індексів цін виробників такий самий, як і виробничі показники і, якщо це не так, відмінності відзначаються.

Сила системи індексів полягає в її здатності вимірювати зміни з мінімальними даними, що часто збираються. Ці дані, пов'язані з переважною структурою за допомогою системи ваг. За нормальних обставин, це дає точні оцінки подій на короткі та середні довжини періодів часу. Структури, зазвичай, змінюються під впливом часу і базова система ваг для індексу повинна регулярно переглядатися з метою включення таких змін. Як правило, рекомендується повторне базування кожні п'ять років.

У країнах з ПДВ системою, існує ще один метод для підтримки ваги індексу в актуальному стані. Система податку на додану вартість може забезпечити безперервний щорічний набір ваги, яка потім автоматично відображає зміни в структурі виробництва. Це дозволить використання ланцюгових рядів індексу для оцінки промислового виробництва, і прийме до уваги структурні зміни, як тільки вони відбуваються. Було б також можливим рахувати виробничі показники, такі як серія Ласпейреса та індекси цін виробників використанням методології Пааше з подальшим створенням загальних індексів Фішера як середнє для обох.

2. Методологія

2.1 Загальна

Методологія підготовки будь-якого індексу проста. Коротше кажучи, вона може бути описана як ваговий набір співвідношень між поточним періодом та обраною базовим (або посиленням) періодом.

Що стосується рекомендацій і керівних принципів щодо інформації промислового виробництва та цін виробників, існує аналогічна дихотомія. ЮНІДО є міжнародним установою, відповідальною за промислову статистику, у той час методологія цін виробників є областю МВФ, ОЕСР та інших установ.

Так само для промислового індексного ряду, ряду цінового індексу, або іншого ряду, такого як іншої серії, такі як одиниці вартості імпорту та експорту.

Збір даних за індексом складається з двох різних видів діяльності:

- Перший – початковий збір інформації базових даних та попередніх даних, який треба оновлювати кожні п'ять років;
- Другий, це фактичний (щомісячний або щоквартальний) збір даних для розрахунку індексу.

Там, де це можливо, завжди бажано взяти за основу індекс рядка, для нового базового року призначений національним рахунком. Якщо такі, як правило, надані кількома роками раніше, це означає, що ціна та промислова інформація за період, що йде після знову обраного базового року має бути зібрана з обраних компаній на початку вступного туру. Після виконання цього завдання, регулярний щомісячний збір даних для розрахунку індексу може бути розпочато. Слід зазначити, що навіть коли дані використовуються в основному для складання національних рахунків, бажано обирати щомісячний збір замість квартального. Оскільки не всі респонденти надають інформацію вчасно, відсутність інформації в кварталному рядку більш проблематична, ніж у місячному, оскільки відсутня будь-яка інформація для першого випадку, в той час як може бути доступна інформація з двох місяців в останньому випадку.

2.1.1. Процедура товарної та промислової оцінки

Два основних методи, що використовуються для розрахунку індексу виробництва можуть бути класифіковані як Індекс товарної та промислової оцінки, складений розрахунками багатьох установ, є типом промислового значення. Тим не менше, індекс запропонований тут, більш точний ваговий показник промисловості.

Різниця між цими двома методами полягає в тому, що процедура товарної оцінки передбачає, що обраний товар точно відображає його питому вагу у промисловому виробництві лише в рідкісних випадках тільки правильно і випадково. Основною причиною цього є те, що товари, як правило, використовуються при розрахунку індексу, не вибрані для цієї мети. Інформація про їх виробництво виявляється доступною з адміністративних джерел, часто тому, що вони підлягають контролю над цінами, акцизам та іншим податкам.

Процедура промислової оцінки починається з тих самих даних, але має вагу на різних рівнях агрегації, тим самим припускаючи, що товари, підприємства та галузі, що входять в індекс є представниками підприємств, галузей і промислових груп, частиною яких вони є.

Це більш надійні припущення, ніж те, що це результат впливу методу товарної оцінки.

2.1.2. Відбір респондентів

У більшості галузей промисловості існують деякі (дуже великі) компанії, середні та невеликі. Саме тому дуже ефективним є цільова вибірка, ніж використання випадкової вибірки для отримання списку респондентів.

Правило 70/70/70 є корисним в наданні допомоги відбору респондентів для дослідження. Є три етапи в процесі відбору для сортування підприємств та установ за видами діяльності і розмірами, в порядку убування наступним чином:

- 1) Оберіть найбільший вид діяльності (як 4-digit ISIC), які разом нараховують 70 відсотків від загального
- 2) В кожному з окремих видів діяльності, виберіть великі підприємства, на частку яких припадає не менше 70 відсотків від загального в цих видах діяльності
- 3) Для кожного з обраних підприємств виберіть серію продуктів на загальну суму 70 відсотків виробництва

У перших двох етапів, розмір вимірюється доданою вартістю до основних цін (без урахування податків і субсидій), а в третьому етапі будуть вибрані вихідні значення. Останнє робиться тому, що на додану вартість, як правило, не доступні показники для окремих груп товарів на підприємствах.

Загалом, ця процедура призводить до вибору між 150 і 200 підприємств, з близько 250 до 300 груп товарів в цілому. Там буде надано кілька видів діяльності з не великою операцією, але набагато менше учасників. Для таких видів діяльності, 70 відсотків, як правило, можуть бути ослаблені. За умови, що не менш десяти одиниць на ті види діяльності знаходяться у відборі, зміни в обсягах виробництва, будуть належним чином зареєстровані.

Слід зазначити, що не звертається увага у даній процедурі відбору для видів діяльності невеликих об'єктів та підрозділів, що діють в них. Дана група може, в принципі, мати різні темпи змін, ніж більш великі одиниці діяльності. Тим не менш, поки система вагових показників оновлюється на регулярній основі – не рідше одного разу на п'ять років – будь-які спотворення, викликані процедурою відбору, будуть мати тільки незначний вплив. Наприклад, з точки зору зайнятості, подвоєння розміру значення підрозділів з однієї людини таке ж, як один відсоток зміни в підрозділі зі 100 робітників. Таким чином, навіть суттєві відмінності у розвитку в короткостроковій перспективі не можуть мати великого впливу на загальний.

Основні аргументи проти включення невеликих підрозділів в зразку є ефективними і вартими. Великі секції можуть бути досягнуті, після належного вступу різними засобами зв'язку, які не вимагають регулярних візитів на заводи або офіси підприємств.

Інформація може бути надана поштою, електронною поштою, факсом, телефоном або навіть введена безпосередньо в базу даних (як діють покупці в мережі Інтернет). Найменші одиниці не можуть бути легко досягнутими, і прямі візити багато коштують та є трудомісткими. Таким чином, незначне поліпшення, в крайньому випадку, полягає в точності результатів, основні витрати повинні бути понесені.

2.1.3. Вимірювання кількості, цінності й обсягу

Результати роботи підприємства можуть вимірюватися у різний спосіб. Наприклад, кількістю, яка є фізичним виміром результатів роботи, як-от кількість цементу, або число випущених автомобілів. Крім того, вони можуть виражатися і в обсязі, для якого в останньому випадку до уваги береться число автомобілів за типом, а не в загальному. Саме тому обсяг намагаються вимірювати в грошовому вираженні, а не у фізичних одиницях виміру. Результати роботи також можливо вимірювати в грошових одиницях, тобто, продажна вартість з поправкою на зміни запасів готових продуктів. Кожне з цих вимірювань має свої переваги й недоліки і вибір потрібного у більшій мірі залежить від типу діяльності та в меншій мірі від ситуації на місці.

Кількість

Що стосується гомогенних продуктів, порахувати їх вихідну кількість можна досить точно. До прикладу, подібне застосовується для цементних, зернопереробних та цукрозаводів, напівпродуктів зі сталі та багатьох інших видів діяльності у менших масштабах та з обмеженою лінією товарів. В основному, у тих випадках, коли ціни одиниці різних видів або сортів товарів є подібними, кількість допоможе якісно виміряти виробничий показник.

У статистиці промислового виробництва часто можна відшукати і загальний обсяг виробництва найважливіших товарів, серед яких кількість автомобілів, тоннаж цементу і цукру. Дані, які можна отримати з індекс системи обсягу виробництва не допоможуть у підготовці такого виду загальних підсумків через те, що не всі організації-виробники вибраних товарів включаються в індекс системи. Щоб згенерувати такого виду статистичні дані, будуть необхідні стандартні для підприємств одиниці виміру (а для міжнародного порівняння - стандартні міжнародні одиниці). У такому випадку, як пропонувалося у попередньому абзаці, неможливим стане вибір найзручнішої одиниці звітування.

Порівняння загального обсягу виробництва у часових рамках (навіть для гомогенних товарів) не допоможе точно виміряти зміни у виробництві в умовах національного бухобліку.

Саме тому таку процедуру необхідно оминати. Цю проблему можна проілюструвати на прикладі. При виробництві цементу традиційний «вологий» спосіб - дуже енергоємний. Сучасніший «сухий спосіб виробництва» краще економить енергію, а тому його використання, у порівнянні зі старішими технологіями, приводить до вищого розрахованого на одиницю результату. Проте, досить дорогим виходить перетворення старої одиниці у відповідність до нових технологій, що означає використання нових технологій лише для нових потужностей і зберігання старих технологій при експлуатації одиниці.

У такому випадку розширення потужностей і виробництва веде до вищих коефіцієнтів доданих вартостей у часовому проміжку (коли нові технології використовуються для нових потужностей). Коли виробництво окремих одиниць оцінюється і порівнюється у часовому проміжку, така проблема зникає через те, що виробництво кожної з них оцінюється за її власними коефіцієнтами доданої вартості.

Крім того, у багатьох випадках можливо виміряти результати, базуючись на кількості використаних основних вхідних даних. Залежно від виду діяльності може існувати міцний взаємозв'язок між кількістю основних вхідних даних і обсягом результатів роботи. У різних галузях виробництва кількість матеріалів у використанні також значною мірою визначає ціну кінцевого продукту. Наприклад, вартість дорогоцінностей загалом визначається на основі ваги і поточній ціні золота, і позатим додаткова плата стягується, якщо його виготовлення вимагає складнішої обробки. Кількість використаного паперу може бути корисним показником для друку, а кількість використаної сталі – для лиття металу.

Обсяг

Що стосується видів діяльності, при яких виготовляються різноманітні сорти і розміри тих самих, або подібних товарів, просто додавання кількостей не стане належним показником результатів, у випадку коли цінність одиниць дуже відрізняється. Очікується, що набір сортів буде змінюватися разом із часом, тим самим змінюючи результат на одиницю виміру. Отже, потрібні точніші вимірювання. Обсяг результатів роботи є таким вимірюванням. Його можна описати як середньозважена вихідна кількість, для вирахування чого потрібний якийсь фіксований показник, як наприклад вага. Ним може бути ціна (у базовому періоді), або витрати на виробництво чи інший показник, що використовується підприємством для вимірювання і об'єднання власних результатів.

З практичною метою обсяги часто вимірюються у грошових вираженнях, або ж у певній галузі виробництва може застосовуватися власна одиниця виміру. У судноплаванні стандартною світовою одиницею вважається 20-футовий контейнер, а всі інші розміри виражаються у його еквівалентах. Тому 40-футовий контейнер – це дві стандартні одиниці, а два контейнери висотою в половину 20-футових контейнерів – одна стандартна одиниця. Подібно до цих стандартів існують і в інших (місцевих чи міжнародних) секторах промисловості. Зручність звітування - ключова передумова для вибору одиниці виміру, адже розрахунок показників виконується за однаковою продуктивністю, якою б не було одиниця. За умови, що у чисельнику (задає поточне виробництво) і у знаменнику (задає виробництво у базовому періоді) використовується однакова одиниця виміру, отримане співвідношення взагалі не має розміру. Отже, одиниця, що використовується одним з респондентів – не підходить до інших і, в принципі, одиниця вимірювання у використанні кожного з них може відрізнятися.

Цінність

Оцінка результатів вартості виробленої продукції загальнозживана для тих видів діяльності, де присутня широка різноманітність товарів або їх сортів. Наприклад, така широко використовується у сферах друку і виготовлення меблів. Вартість продукції часто знижується на відповідний індекс цін задля досягнення величини постійної ціни. Серія індексу цін, що (якщо існує) найчастіше вживається для зниження, є індексом цін виробників.

У Міжнародних рекомендаціях щодо показників промислового виробництва 2010 року надається перевага методу пониження. Проте існують певні складнощі у його впровадженні в країнах, що розвиваються. Однією з причин цього є той факт, що кількість чи обсяг інформації має ширше використання, а отже вона сама по собі має певну вартість. До того ж, серія індексу цін у багатьох країнах, що розвиваються не така надійна.

Саме тому найкращими є незалежні оцінки обсягу і змін цін. Більше того, маючи дві незалежні серії, можливо перевірити їх об'єднану точність. За визначенням, вартість поточної продукції за поточними цінами повинна дорівнювати вартостям попереднього року, скорегованим як на зміни обсягу, так і цін. Статистично цей зв'язок демонструється наступним чином:

$$Y_t = Y_{t-1} \cdot \frac{I_{p_t}}{I_{p_{t-1}}} \cdot \frac{I_{q_t}}{I_{q_{t-1}}}$$

де:

Y = результат виробництва

I_p = індекс ціни

I_q = індекс обсягу

t = поточний період

$t-1$ = попередній період

Якщо неможливо отримати незалежну інформацію про обсяг, не можна перевірити і узгодженість зміни ціни та обсягу, і помилки в серії індексу цін обов'язково приведуть до спотворень в оцінках обсягу продукції. Це у свою чергу завдасть впливу на найважливіші оцінки ВВП, зокрема ті, що стосуються виробничих показників, які мають постійні ціни.

2.1.4. Підготовка фіксування ваги

Фіксування ваги формує ключову складову будь-якої індекс системи. Воно використовується для формування сукупної інформації у різноманітних форматах. Можуть підраховуватися різні види показників, як-от: індекс Ласпейреса, ланцюговий індекс Ласпейреса або Пааше. Для кожного з цих типів показників виробничі коефіцієнти на продуктовому рівні для кожного окремого продукту і компанії – однакові, як і показники на найнижчому рівні сукупності даних, - основні показники для кожного продукту. Ці показники відповідно групуються у сукупності вищого рівня, і після виконання різних кроків, досягають загального індексу.

Групування показників низького рівня може відбуватися різними способами, серед яких вибирають той, який залежить від певних факторів, наприклад, це може бути минулий досвід, місцеві або міжнародні рекомендовані класифікації. Іноді формується більше ніж один набір показників для того, щоб задовольнити вимоги різних користувачів, але такі випадки не є звичними. Найпопулярніші групування базуються на «Міжнародній стандартній промисловій класифікації всіх видів економічної діяльності», видання 4 і «Класифікації основних продуктів» (СРС). Проте багато країн продовжують користуватися своїми традиційними групуваннями.

Сукупність показників на кожному рівні розраховується як середньозважені показники попереднього рівня. Вагу отримують з даних Промислових Досліджень або з бази даних системи ПДВ (якщо доступно). Що стосується виробничих показників, додана вартість використовується для підрахунку ваги у той час, як для показників цін виробника використовується валова продукція.

В окремих випадках можуть виникати проблеми при визначенні ваги відповідної для окремих видів діяльності, так як додана вартість для таких може бути негативним або замалим числом, щоб бути важливим для економічної діяльності. Подібне трапляється, коли ціни продажу товарів контролюються, а обіцяні субсидії виплачувалися або пізно, або не у формі субсидій на виробництво продукції, а як інвестиційні субсидії, або інші форми підтримки. Наприклад, нафтопереробка і виробництво електроенергії – види діяльності, які зазнають шкоди від цих проблем, особливо тоді, коли відбувається швидке зростання цін на фактори виробництва. У таких випадках додана вартість може розраховуватися на основі компенсації – обіцяної або обумовленої в контракті. Нею може бути субсидія на одиницю виробництва чи певний відсоток доходу від інвестицій. Остання умова часто вживається у роботі з контрактами у широкомасштабних проектах, як наприклад переробка нафти.

Після того, як додана вартість розрахована для задіяних одиниць (якщо такі існують) була замінена на початкову інформацію з бази даних, усі сукупності перераховуються із використанням цих оціночних вартостей. Потім розраховуються вага для видів діяльності і підприємств.

Вага для групи товарів всередині підприємства може розраховуватися лише через використання додаткової інформації, або за даними Промислового Дослідження, якщо такі дані були зібрані, або зі спеціального базового дослідження, яке кладе початок встановленню або трансформації серії індексу виробництва. Вимоги до даних і збору ключової інформації описуються у наступному розділі.

2.1.5. Додаток до ланцюгових індексів

У країнах, де існує система ПДВ і де органам статистики доступні дані з цього джерела, підрахунок більше ніж одного фіксування ваги базового року стане можливим із самого початку формування індексу. Отже, у таких країнах можна розробити індекс серії на базі

поточної ваги (Пааше) і ланцюгові індекси. Серії, що базуються на ланцюговому індексі ймовірно є найкориснішими для виробничих індексів

З ПЗ PRIMA описується у Додатку Е і дозволяє паралельний підрахунок такої кількості серій індексу, для якої доступні фіксації ваги.

У країнах, що розвиваються, де структура виробництва змінюється відносно швидко. Це пов'язано з тим, що у ланцюговому індексі безперервно беруться до уваги зміни виробничої структури економіки.

Завдяки використанню ланцюгового індексу, що базується на інформації про ПДВ, усувається основний недолік стандартних серій Ласпейреса при використанні впродовж довгих періодів часу, зокрема у ньому неможливо застосовувати зміни у структурі. Крім того, скорочується потреба у частих широкомасштабних Промислових Дослідженнях, або переписах, адже основною перевагою таких наборів даних (у порівняння з даними ПДВ) є детальна інформація про виробничу структуру кожного виду діяльності, яку можна отримати з даних дослідження. ПДВ інформація лише дозволяє чітко округлити широку оцінку доданої вартості, без деталей про вхідну структуру і структуру доданої вартості.

Як визначається, ПДВ дані містять інформацію про додану вартість, згенеровану кожною компанією, так само як і про загальний оборот компанії. Залежно від основного законодавства, існують дрібніші або більші відмінності між доданою вартістю, отриманою з ПДВ даних і тією, що визначається національними рахунками. Однак це має значення лише якщо відмінність між покриттям доданої вартості відрізняється за двома визначеннями між компаніями або видами діяльності. Якщо між двома ними виникає послідовна відмінність, як між діяльністю, так і часом, то можна використовувати ПДВ-оцінювання без подальших коригувань, так як у цьому випадку відносні розміри відображаються належним чином. В іншому випадку для того, щоб дістати коефіцієнти коригування різних видів діяльності впродовж року, для яких доступні дані промислового перепису, можливо прийдеться використовувати коефіцієнти між ПДВ доданою вартістю ВВП доданою вартістю.

За наявності ПДВ-інформації, індекс ціни виробника найкраще сформується у формі Пааше. При такому типові індексу зміни ціни, що реєструються впродовж кожного року, зважуються на виробничу структуру того ж року. У таких випадках «ідеальний» індекс Фішера може розраховуватися у поєднанні з виробничим індексом Ласпейреса.

2.2. Базові дані

Базова вага індекс системи описує відносну важливість окремого товару або галузі у загальній виробничій діяльності в країні. По відношенню до виробництва ця важливість зазвичай вимірюється не валовим результатом, а доданою вартістю. Останнє - статистичне поняття, яким в основному оцінюється дохід, отриманий від діяльності, що ведеться інвесторами (власники і кредитори) і надавачами праці (наймані працівники/власники/неоплачувані сім'ї робітників). З аналітичною метою додана вартість повинна вимірюватися за базовою вартістю, тобто, у неї не включаються непрямі податки і субсидії, адже вони є переказами до і від держави швидше ніж дохід на підприємство (наприклад, тютюнова фабрика де-факто є збирачем податків).

Проте, індекси цін виробників повинні базуватися на частці у валового випуску установи (зазвичай також вимірюється у базових цінах), так як зміни цін впливають як на загальний (валовий) вартість випуску, так і на додану вартість.

Вагу індекс серій зазвичай отримують з (річного) Промислового Дослідження.

Для усіх установ кожної виробничої галузі розсилаються поточні результати виробництва і цінові дані разом із часткою результатів виробництва над мінімальним порогом (наприклад, два відсотки) у відповідних галузях. Вага індекс серій також може отримуватися з даних, доступних в органах, що займаються збором ПДВ у країнах, в яких діє система ПДВ і є нечастими Промислові Дослідження.

Для спрощення збору вихідних даних і перебазування ваги системи індексів як для виробництва, так і цін, системи індексів також можуть базуватися на продажній вартості (округлений валовий обсяг виробництва), адже таку інформацію часто легко зібрати. При

цьому додана вартість (чистий обсяг виробництва) – є більш відповідною системою зважування для індексів виробництва, якщо таку інформацію можна отримати.

Отже, для базового року необхідно отримати інформацію про вартість продукції (або продажі) в усіх компаніях промислового сектору, або хоча б з офіційної частини сектору. Частка продаж компанії у секторі формує її вагу у секторі. У такому випадку змін в обсязі виробництва від місяця до місяця достатньо для підрахунку середньої зміни в обсязі виробництва сектору. Анкету про прості вхідні дані, і дані за минулий період розміщено у Додатку 2. Можна зауважити, що у багатьох країнах обсяг виробництва або продажної вартості також може надаватися в органах, які займаються збором ПДВ, у тому ж випадку така інформація, що вимагається за формою, служить перехресною перевіркою того, що отримані дані стосуються усієї компанії, а не лише якоїсь її частини.

На додачу до основної інформації, в початковій анкеті також необхідно зібрати інформацію про найбільш підхожу лінію товарів, групи одиниць і ціноутворення одиниць, разом з їх відповідними одиницями вимірювання, адже такі дані використовуватися у наступних щомісячних дослідженнях. За стандартним правилом, лише «важлива» лінія товарів береться до уваги у дослідженні. Відповідно до цього, вибираються лише найпопулярніші одиниці або групи одиниць.

Що стосується ціноутворення одиниці, для цього використовуються найпопулярніші пакування і розміри. Загально визнано, що вибрані одиниці мають представляти продукцію компанії, і вибирати їх може сама компанія. Саме тому подібна інформація повинна запитуватися в анкеті.

Що стосується як базового року, так і поточних періодів, то для них підшуковується інформація про кількість продукції (або найважливішу одиницю, як говорилося раніше) і ціну стандартної одиниці (тобто, найпопулярніше пакування і розмір) (найпопулярнішої) одиниці ціноутворення. Для загального та статистичного використання також збирається інформація про працевлаштування і кількість відпрацьованих днів і змін.

Збирається інформація про виробництво основної лінії товарів продуктів установи (напр., обсяг виробництва пшеничного борошна або пальмової олії) і, у випадку наявності більшої кількості ліній, або якщо товари у них схожі між собою, потрібно включати більше ніж одну серію виробництва (напр., обсяг виробництва молока і морозива для молочного заводу).

Що стосується індексу цін виробника, то одиницею ціноутворення у ньому служить найважливіший товар з основної виробничої лінії установи. Довідкова інформація повинна бути детальною, щоб забезпечити узгоджене звітування (напр., ящик із 24 скляними пляшками CocaCola по 300 мл., одна метрична тонна неочищеної пальмової олії). У тих випадках, коли установка звітує про існування більше ніж однієї виробничої лінії товарів, одиниця ціноутворення вибирається для кожного з таких.

2.3. Збір циклічних даних

Індекси підраховуються у кілька кроків. За основним припущенням, звіти по продукції і цінах певної лінії товарів презентують установу. Подібно припускається, що установка в межах промислової галузі (чотирьохцифровий номер за Міжнародними Стандартами Класифікації Промисловості (ISIC)) представляє ту галузь, і так далі. Представництво гарантується включенням найбільших одиниць кожної галузі в систему індексів. Загалом, якщо можливо, варто включати одиниці, якими обліковується більше ніж 70 % виробництва галузі. Однак, у більш поширених галузях (напр., тканини, харчові продукти) може використовуватися нижчий відсоток, адже виробничі процеси є подібними за одиницями, хоча ці одиниці всеодно одні з найбільших серед вибраних. Зважування відбувається на кожному рівні групування.

Вага представляє швидше загальну діяльність ніж одиниці, покриті індексом. Тому у системі існує неявне допущення про те, що не перелічені лінії товарів, установи або виробничі галузі працюють у спосіб, подібний на той, як загалом працюють усі одиниці звітування або групи на тому рівні групування. Також це означає, що присутнє автоматичне коригування на неотримання даних із використанням тих самих допущень, зокрема про те, що поведінка нереспондентів в загальному така ж, як і респондентів.

Якщо установа звітує про більш ніж одну лінію товарів на першому рівні агрегації, потрібно вираховувати середнє зі змін продукції і цін для різних ліній, щоб отримати індекси для установи. Середньозважені дані на цьому рівні не зважуються.

У випадках, коли індекси групуються за кодом ISIC, потрібно використовувати наступну схему.

- Зміни продукції та цін для усіх установ за чотирьохцифровою групою ISIC середньо зважуються на основі відносної частки таких установ в індустрії.
- Зміни продукції та цін вимірюються за чотирьохцифровим кодом ISIC (рівень галузі) і після того середньо зважуються, щоб отримати трьохцифровий індекс основної групи ISIC. Знову ж таки, середні показники зважуються, цього разу з відотною часткою галузевої групи з чотирьох цифр в основній групі з трьох цифр.
- Середньозважені з трьохцифрової основної групи потім зважуються задля отримання двохцифрової середньої класифікації ISIC. Такий рівень деталізації в основному використовується для опублікування.
- На останній стадії класифікації ISIC зважуються для того, щоб отримати загальні виробничі індекси.

Спрощений набір двох альтернативних розрахунків системи виробничих індексів зваженої галузі (з детальними даними про підприємство або без них) продемонстровано в Додатку 1.

Якщо очікуються зміни в лінії продуктів, структурі виробництва і найпопулярніших пакуваннях чи розмірах протягом періоду часу, потрібно заповнювати щомісячну анкету для того, щоб слідкувати за цими змінами де це можливо.

Найчастіше зміни протягом часового періоду відбуваються з одиницями ціноутворення, зі стилями пакування, матеріалами та розмірами. У таких випадках необхідно «позв'язати» серії, щоб зміни цін продовжували відображатися точніше.

2.4. Збір і обробка даних

Вчасний і точний збір даних – основний фактор якості інформації. Початковим пунктом у запуску нової системи є ознайомлення підприємців із такою діяльністю і її важливістю. Корисно, якщо Органи статистики оголосять про часовий проміжок для впровадження нової системи на загальних зборах основних асоціацій роботодавців. В основу презентацій для асоціацій роботодавців чи інших галузевих асоціацій можна покласти загальний вступ про ціну виробника і систему індексів продуктивності.

З самого початку досвідчені⁴ працівники органів статистики повинні відвідувати всі вибрані одиниці, щоб отримати дані і пояснити мету збору даних. Такі візити будуть повторюватися щомісяця впродовж необхідного часу, щоб збирати нові дані, і в той же час, компанії заохочують до щомісячного звітування звичайною чи електронною поштою, факсом чи в інший спосіб.

4 Неєфективно направляти молодших працівників на зустрічі з керівництвом компаній, адже вони не зможуть відповісти на питання, які задають керівники. Зважаючи на те, що такі візити проводяться лише до обмеженої кількості компаній, у всіх можливих випадках вони повинні виконуватися керівником відповідального відділу.

Кінцева мета – вся інформація повинна регулярно передаватися одним із згаданих способів без відвідин. Такий процес мінімізує витрати на збір даних і може покращити своєчасність роботи. Що стосується респондентів, то їх витрати також мінімізуються, адже звіти можуть здаватися так, як їм зручно (наприклад, як частина щомісячної звітності компанії). За системою, спроектованою як збір статистичних даних на місці, вони мають приділяти увагу відвідувачу їхніх офісів, а це часто може виявитися незручним для підприємця. Приклад щомісячної анкети (і попередньо заповнений додаток до неї) знайдете в Додатку 3.

Розрахунки індексу базуються на порівнянні кількості продукції у часовому проміжку. Таке виконується лише за умови, що математичний результат не применшено, тобто, коли одиниця вимірювання однакова для обох періодів. Наприклад, порівняння зміни виробництва цементу компанією А між поточним і попереднім періодом. Якщо в одному

періоді кількість виражається в тоннах, а в іншому - в мішках чи кілограмах, тоді не можна здійснити порівняння, перед тим кількість в одному з періодів потрібно виразити в єдиній одиниці. У такому випадку ефективною буде конвертація з кілограмів у тонни, але, не маючи додаткової інформації (про місткість стандартного мішка), неможлива конвертація між мішками і тоннами. Отже, неможливо переоцінити важливість звітної інформації, в якій використовуються ідентичні одиниці виміру впродовж певного періоду часу.

Можна припустити, що на час підрахунку індексу не були отримані всі дані компанії. Тому необхідно умовно приписувати відсутню інформацію. За вищеописаною системою, таке виконується автоматично на всіх рівнях групування. Знаменники у формулах, що використовуються на всіх етапах, включають лише вагу одиниць або галузей, які також включені у чисельники. Неявне базове допущення цієї процедури - частота зміни звітних і незвітних одиниць була однаковою. Не маючи доказів протилежного, таке допущення є найбільш логічним. Однак, потрібно звертати увагу на те, щоб усі ці одиниці, які не мали випуску за такий період часу (напр., сезонні одиниці) включалися у звіт про нульовий обсяг виробництва, бажано їх не оминати.

Серії індексів для оцінки промислового виробництва повинні проектуватися у вигляді неподільної системи, за якою вироблятимуться базово зважені індекси Ласпейреса, поточно зважені індекси Пааше і ланцюгові індекси.

2.5. Додаткові запитання

Якщо необхідно отримати більше аналітичної інформації про вхідні структури, дозволяється включити додаткові запитання (якщо здійснено) в базову анкету дослідження. Приблизні типи питань, які можна задавати (усі стосуються відсотку продаж або обсягу випуску):

- Відсоткова частка внесених інвестицій у продажній вартості
- Відсоткова частка місцевих інвестицій у продажній вартості
- Відсоткова частка вартості комунальних послуг у продажній вартості (поділені на електрику, телефон, воду)

Зверніть увагу на те, що приклад кількох анкет для дослідження подається вкінці цього розділу, не включайте тих питань.

3. Опублікування результатів

Промисловість та індекси цін виробника повинні публікуватися щомісяця у формі стандартних серій таблиць. Приклад таблиць подається нижче. Як тільки стає доступною інформація для численних періодів базової ваги, почнуть повторюватись серії таблиць для Ласпейреса, Пааше і ланцюгових індексів. Інформація також повинна бути доступною в електронній формі на веб-сайті органу статистики. Використовуючи модуль звітності PRIMA, цей процес може перетворитися в інтерактивну процедуру, в якій користувач може проектувати кастомізовані підсерії, як це можливо потрібно для аналітичних цілей.

3.1. Список таблиць з промисловими показниками

- 1.1 Щомісячні промислові показники за промисловими секторами за останні 13 місяців
- 1.2 Зміна частки з попереднього місяця у промислових показниках за промисловим сектором за останні 13 місяців
- 1.3 Підсумок за середніми промисловими показниками за промисловим сектором і роком
- 1.4 Підсумок із середніми промисловими показниками за місяць і рік
- 1.5 Промислові показники за рік по місяцях і за сектором промисловості, розраховані як середній показник з початку року на звітний місяць
- 1.6 Зміна частки у промислових показниках за поточний фінансовий рік, порівняно з рівнем того самого періоду за попередній рік

3.2. Список таблиць для індексів цін виробника

- 2.1 Щомісячні індекси цін виробника за сектором промисловості за останні 13 місяців

2.2 Зміна частки з попереднього місяця в індексах цін виробника за сектором промисловості за останні 13 місяців

4.0 Обмеження індекс серій

Основним обмеженням серій на цьому етапі розвитку є обмежене покриття, адже для менших секторів виробництва існують окремі і у невеликій кількості звітні одиниці. Отже, загальний індекс і такі під-індекси, для більших секторів як наприклад їжа, надаватимуть приблизно точну картину розвитку продукції протягом деякого часу, показники для дрібніших секторів виробництва час-від-часу будуть демонструвати значні коливання у відповідності до обмеженого покриття.

Другою слабкою точкою є існування поки що лише малої бази для багатьох важливих галузей. Іншими словами, встановлення єдиної нової широкомасштабної компанії може привести до великих змін у секторі (напр., цемент, сигарети, бензин). Рішенням цієї проблеми непросте, але продумане використання кількох методологій, з одночасним розрахунком різних типів показників може виправити ситуацію. Системою передбачається розрахунок Ласпейреса (базово зважених) індексів, так як і Пааше (поточно зважених) і ланцюгових індексів.

5.0 Ймовірний наступний розвиток

Промисловість та індекси цін виробника, запропоновані у цих Вказівках, можуть бути розширені і покращені у різний спосіб. Нижче коротко перелічуються розширення ланцюгових індексів і впровадження Серії регіональних індексів. До того ж можуть додаватися оцінювання тенденцій зміни зайнятості і структури сезонного виробництва. Інші важливі показники, які можуть братися до уваги, такі як вплив інвестицій або навколишнього середовища, вимагають зусиль із збору окремих даних, адже межі і процедури індекс серій виробництва не принесуть корисних результатів на цих місцях.

5.1 Доповнення ланцюгових індексів

Коли доступна більше ніж одна фіксація ваги базового року, стає можливим розробка серії індексів на базі поточної ваги (Пааше) і ланцюгових індексів. В той час як останні згадані самі по собі мають недоліки, у поєднанні з початково сформованими індекс серіями Ласпейреса, вони забезпечують додаткові можливості поглянути на розвиток промисловості. Їхнє формування може виконуватися, як тільки стає доступною така нова базова вага, адже тоді не потрібно ніякого збору додаткових даних.

5.2 Доповнення регіональних серій індексів

Зважаючи на те, що ідентифікаційні коди установ, що використовуються у системі, базуються на фізичному положенні, досить легко розробити серії індексів на основі регіонального розподілу, хоча це не є пріоритетним. Як тільки систему встановлено, її подальший розвиток більше не викликає труднощів.

Додаток 1: Виробничий індекс: розрахунок ваги

A1.1 Варіант 1 – доступні деталізовані дані підприємства

Вага, базована на:	Базовий рік 2002		Вага сектора		Вага підприємства		Вага продукту	
	Додана вартість		Додана вартість		Додана вартість		Валовий обсяг виробництва	
	Валовий обсяг виробництва	Додана вартість	Загальна	Покрита	Загальна	Покрита	Загальна	Покрита
	А	Б	В	Г	Г	Д	Е	Є
Галузь 1	10000	300	0,315	0,352	1,000	1,000		
		0	8	9	0	0		
Підприємств о 1	1000	250			0,083	0,096	1,000	1,000
Продукт А	500				3	2	0	0
Продукт Б	400						0,500	0,555
Інші продукти	100						0	6
							0,400	0,444
							0	4
							0,100	--
							0	
Підприємств о 2	2000	650			0,216	0,250	1,000	1,000
Продукт Б	500				7	0	0	0
Продукт В	1200						0,250	0,294
Інші продукти	300						0	1
							0,600	0,705
							0	9
							0,150	--
							0	
Підприємств о 3	1500	400			0,133	0,153	1,000	1,000
Продукт А	500				3	8	0	0
Продукт В	1000						0,333	0,333
							3	3
							7	7
Підприємств о 4	4000	130			0,433	0,500	1,000	1,000
	3000	0			3	0	0	0
	1000						0,750	1,000
							0	0
							0,250	--
							0	
Інші підприємств а	1500	400			0,133	--		
					3			
Галузь 2	12000	300	0,315	0,352				
		0	8	9				
Та ін...								
Галузь 3	8000	250	0,263	0,294				
		0	2	1				
Та ін...								
Інші галузі	3000	100	0,105	--				
		0	3					
Галузь загалом	33000	950	1,000	1,000				
		0	0	0				

Зверніть увагу: Вага у колонці «Покриті» використовується для усіх рівнів (колонка Г, Д, Є)

A1.2 Варіант 2 – недоступні дані про підприємство; лише вартість виробленого продукту

Вага, базована на:	Базовий рік 2002		Вага сектора Додана вартість		Вага продукту Валовий виробництва		обсяг
	Валовий	Додан	Загальн	Покрит	Загальн	Покрит	
	обсяг виробництв а	а вартість	а	а	а	а	
	А	Б	В	Г	Е	Є	
Галузь 1	10000	3000	0,3158	0,3529	1,0000	1,0000	
Продукт А	4400				0,4400	0,5432	
Продукт Б	1200				0,1200	0,1418	
Продукт В	2500				0,2500	0,3086	
Інші продукти	1900				0,1900	--	
Галузь 2	12000	3000	0,3158	0,3529			
Та ін...							
Галузь 3	8000	2500	0,2632	0,2941			
Інші галузі	3000	1000	0,1053	--			
Галузь загалом	33000	9500	1,0000	1,0000			

Зверніть увагу: Вага у колонці «Покриті» використовується для усіх рівнів (колонка Д, Є)

Додаток 2: Вказівки для заповнення анкети для базового дослідження

Базова анкета для Ціни продукту й Індекс-системи виробництва використовується для того, щоб пов'язати систему з базовим періодом серії Національних рахунків, сказаних надалі з роком уууу. В загальному, необхідний певний час для того, щоб вирішити який рік використовувати як новий базовий період для національних рахунків. Бажано, щоб загальний стан економіки у запланованому новому базовому році був якомога «нормальнішим». Деякі критерії «нормального періоду» включають: і) відсутні надвисокі чи наднизькі ціни на основні продукт експорту чи імпорту; (ii) рівень інфляцій не сильно відрізняється від попередніх (чи наступних) років; і (iii) відсутні великі посухи, затоплення чи інші фактори впливу на сільськогосподарське виробництво.

Кожна з компаній, як обрано для дослідження, повинна заповнити анкету, що розміщена знизу. Для кожного місця розташування промисловості компанії видається до трьох наборів анкет, тобто по одному на важливу лінію товарів. Важлива лінія продуктів – та, в якій обліковується більше ніж одна четверта вартості вихідної продукції у місці розташування.

Для ефективного керування комунікацією у дослідженні, яке базуватиметься на пошті (звичайна пошта, факс, електронна пошта) і, на пізнішій стадії, - пряме внесення даних на сайті Органів Статистики для применшення перешкод у роботі респондентів, необхідно вказати доречну контактну інформацію у першому розділі анкети. У цьому розділі також включене питання про загальну продажну вартість власної продукції у місці розташування (виключаючи будь-які податки) протягом року уууу. Така інформація використовується для підрахунку ваги базового періоду.

У другому розділі опис обраної лінії товарів заповнюється в одну форму для кожної лінії товарів, за якою обліковується більше ніж одна четверта виробництва. Опис товару загалом відповідає лінії товарів але повторюється тут тому, що можуть існувати випадки, коли з однієї лінії з'являється більше товарів. У такому випадку для звітування потрібно обрати найважливіший товар.

Для звітування усіх кількостей потрібно вибирати одиницю вимірювання, яка була б найзручнішою для лінії товарів; тобто таку, яка використовується внутрішньо у компанії.

Для років уууу і уууу+1, потрібне річне виробництво (оцінюється в вищеописаних одиницях). Для року уууу+2, така ж інформація має надаватися щомісяця.

У третій главі підбирається інформація про ціну найпопулярнішого продукту в лінії та в найпоширенішому пакуванні. У прикладі, даному там, припускається, що компанія «Coca Cola» має дві лінії продуктів, зокрема безалкогольні напої та вода. Товари з кожної з них можуть оцінюватися у гектолітрах, а от зазначення смаків безалкогольних напоїв можна ігнорувати. Однак, для узгодженості у цінах, розрізнення є важливим. Отже, якщо впродовж року товаром, який продавався найкраще була CocaCola у ящиках по 24 пляшок по 300 мл., - вона буде підходящою одиницею ціноутворення. Звітуватися потрібно про ту ціну, яка найчастіше використовувалася протягом періоду часу. Отже, якщо 10 % знижка загалом надавалася по прайс-листу, то потрібно звітуватися про цю ціну зі знижкою.

Для років уууу і уууу+1, необхідні рік і ціна (за одиницю і в одиниці вимірювання, описаній вище). Для року уууу+2, така ж інформація вимагається щомісяця.

У четвертому і останньому розділі, для ліній продуктів необхідні деякі характеристики. Це дозволить органу статистики підрахувати зміни в продуктивності і нормалізувати виробництво. Три одиниці:

1) Кількість працівників у кінці року уууу

2) Кількість робочих днів у році

3) Кількість змін на день. Можна вказувати одну, дві або три зміни на день, коли вони стали стандартними впродовж певного періоду. В іншому випадку, потрібно звітувати про загальну кількість змін, відпрацьованих упродовж року. Наприклад, якщо пройшло 320 робочих дні і робота впродовж 160 днів велася в одну зміну, але було повідомлено про подвійні зміни, то загальна кількість відпрацьованих змін: $160 \times 1 + 160 \times 2 = 480$.

Дослідження економічної діяльності

Базове дослідження за уууу рік

Компанія: _____ <Заповнюється бюро статистики > _____ Код: < _____ >
заповнюється попередньо >

Адреса: _____

Місто: _____

Поштова адреса: _____ Місто: _____

Контактна інформація відділу, відповідального за щомісячне надання інформації

Ім'я контактної особи: _____ E-Mail _____

Номер телефону: _____ Факс: _____

Продажна вартість власної продукції у уууу: {національна валюта} _____

Продажна вартість у уууу формує основу для підрахунку ваги в індекс системі.

Виробнича кількість використовується для підрахунку (сукупних) змін в промисловому випуску у той чи інший місяць, у той чи інший рік.

Лінія товарів: _____

(щоб вказати більше ліній товарів, відокремлюйте їх)

Виробництво

Опис одиниці: _____

(надайте опис найпопулярнішої одиниці або групи одиниць з цієї лінії, які випускалися впродовж року)

Одиниця вимірювання: _____

(надайте вашу стандартну одиницю вимірювання)

Кількість, вироблена впродовж року уууу: {уууу+1}: <i>Кількість, вироблена впродовж місяця:</i> Січень {уууу+2} Липень {уууу+2} Лютий {уууу+2} Серпень {уууу+2} Березень {уууу+2} Вересень {уууу+2} Квітень {уууу+2} Жовтень {уууу+2} Травень {уууу+2} Листопад {уууу+2} Червень {уууу+2} Грудень {уууу+2}
Ціни <i>Для того, щоб сформувати індекс серію на ціни виробника, необхідно отримати ціни на кінець місяця на той самий продукт/пакування в той чи інший період. Для кожної лінії товару потрібно вказувати найпопулярніший продукт/розмір.</i> Просимо вказати нижче відповідний опис: Одиниця ціноутворення _____ Одиниця вимірювання _____ Ціна на останній день року уууу {валюта} _____ {уууу+1} {валюта} _____ <i>(фактурна вартість з включенням більшості операцій)</i>
<i>Ціна в останній день місяця:</i> Січень {уууу+2} Липень {уууу+2} Лютий {уууу+2} Серпень {уууу+2} Березень {уууу+2} Вересень {уууу+2} Квітень {уууу+2} Жовтень {уууу+2} Травень {уууу+2} Листопад {уууу+2} Червень {уууу+2} Грудень {уууу+2}
Загальна інформація Кількість працівників на кінець року _____ Кількість днів, пройдених за рік _____ Кількість пройдених змін: 1 / 2 /3 на день або _____ впродовж року Просимо повернути цю форму: Або надішліть факс: Орган статистики, Або надішліть лист на електронну адресу адресу: A/C xxxxxx Місто <i>За детальнішою інформацією просимо дзвонити..... ..</i>

Додаток 3: Інструкції щодо заповнення анкети щомісячного дослідження

На основі інформації, отриманої від базисного дослідження, щомісяця повинні бути надані одна, дві або три анкети для звітування щодо обраної лінії (й) товарів. В статистичному відомстві заповнюють всю стандартну інформацію, що показано нижче на прикладі компанії «Кока-Кола».

За звичайних обставинах, лише шість пунктів даних (які зображено у прикладі анкети нижче) вимагаються для кожної окремої лінії товарів, а саме:

- 1) Об'єм виробництва обраного товару
- 2) Загальна вартість виробництва всіх одиниць лінії товарів
- 3) Ціна обраної одиниці товару в кінці місяця

- 4) Кількість працівників, які задіяні у процес виробництва обраних товарів
- 5) Кількість робочих днів на місяць
- 6) Кількість робочих змін. Можна вказувати одну, дві або три зміни на день, якщо вони не змінювались протягом всього періоду. Наприклад, якщо протягом 320 робочих днів 160 днів було в одну зміну, в той час як інші – у дві, то загальна кількість відпрацьованих змін дорівнює $160 \cdot 1 + 160 \cdot 2 = 480$.

Оскільки з часом змінюються лінії товарів, структура виробництва, загальноприйняті стандарти пакування та розміру, це повинно відстежуватись у щомісячних анкетах, де це практично.

Найпоширеніші зміни відбуваються в цінах на товари, адже спосіб пакування, матеріали та розміри упаковок змінюються час від часу. Наприклад, у випадку з компанією «Кока-Кола», через кілька років теперішні скляні пляшки на 300 мл можуть замінити на пластикові на 500 мл. В такому випадку дуже важливо змінити «якість» відповідних оцінених товарів. З цією метою питання щодо ціни товарів та запуску нових ліній товарів повторюються кожного місяця.

У випадку якщо основним стає інший вид товару, він повинен стати оціночним товаром. Для того, щоб поєднати показник вимагається ціна нового товару в кінці попереднього місяця разом з ціною на кінець поточного місяця. Опис нового оціночного товару повинен бути таким, аби він точно визначав конкретний спосіб упакування обраного товару.

Нарешті, якщо у процесі виробництва відбулися значні зміни за останній місяць (наприклад, звичайне закриття на модернізацію нафтопереробного заводу), це має бути зазначено у відповідній частині анкети.

Після надання повної інформації необхідно відправити анкету до статистичного відомства поштою, факсом, електронною поштою або за допомогою іншого засобу комунікації. Бажано це зробити протягом останнього тижня місяця.

Щомісячне дослідження економічної активності		за місяць _____ 200 __
Компанія: _____		Код: _____
Лінія товарів: _____		
Виробництво		Код товару: _____
Опис одиниці товару: _____		
Одиниця вимірювання _____		
Кількість товару за місяць _____		
Загальна вартість виробництва за місяць: {валюта} (фактурна ціна, включаючи більшість трансакцій) _____		
Оцінений товар все ще виступає головним продуктом виробництва? Якщо ні, опишіть новий оцінений товар нижче:		
Новий оцінений товар _____		
Одиниця вимірювання _____		

Ціна в останній день поточного місяця: {валюта} _____

Ціна в останній день попереднього місяця: {валюта} _____

Загальна інформація

Кількість працівників на кінець місяця _____

Кількість робочих днів на місяць _____

Кількість відпрацьованих робочих змін: 1/2/3 на день або ____ на місяць

Чи були запуснені нові лінії товарів цього місяця? Так/Ні

Будь ласка, зазначте нижче особливі причини, з яких відбулися зміни у процесі виробництва:

Будь ласка, надішліть цю анкету до:

або факсом до:.....

Статистичне Відомство

або e-mail до:.....

Поштова скринька xxxx

Місто

За більш детальною інформацією телефонуйте:

Додаток 4: Вступ до нової системи виробництва та показників цін виробника

Даний проект тексту виступає прикладом, який може слугувати основою інформаційного бюлетеня, який статистичне відомство має направити до установ, від яких вимагається допомога в наданні даних щодо нової системи виробництва та показників цін виробника:

Статистичне відомство країни X

Вступ до нової системи виробництва та показників цін виробника

Статистичне відомство зобов'язане надавати точні та актуальні статистичні дані щодо головних аспектів суспільства. Це включає в себе підготовку економічної статистики з метою стеження за економічним розвитком країни.

З метою покращення статистичної інформації, зараз відомство проводить повну реорганізацію в економічній статистиці. Мова йде про зміну базування та поширення національних рахунків, а також, підготовка нового промислового перепису.

Тому, збір національних рахунків сконцентровано на річних пакетах інформації, які отримують у щорічних звітів від корпоративного сектору, з бюджетів та рахунків державного сектору економіки, масштабних досліджень діяльності сектору домашнього хазяйства. Через свою природу, дана інформація стає доступною лише через деякий час після закінчення звітного періоду.

Для ефективного управління економікою, а також, для розробки методики, інформація має бути доступною якомога раніше, а початкові дані бажано мати до кінця звітного року. Для обох цих видів діяльності необхідно використовувати «короткострокові показники» для вимірювання змін у рівнях економічної активності.

Існує багато видів короткострокових показників, але їх спільна риса полягає у тому, що конкретний проміжок часу дає гарні показники змін в рівні економічної активності (розмір та вартість витрат) та/або в цінах у діяльності, яку він представляє. Загалом, прийняття репрезентативності показника необхідно час від часу перевіряти, адже нерідко відношення показників до діяльності з часом змінюється.

Регулярне вимірювання змін в різних видах промислової діяльності найпростіше проводити за допомогою системи цін виробника та показників виробництва. Показники ціни виробника забезпечує інформацію щодо змін між постійними та поточними цінами. Показники виробництва показують зміни у обсягах виробництва.

Перевага системи показників полягає у її здатності визначати зміни з мінімумом необхідної для цього інформації. Зібрані дані долучають до основної структури системи збору інформації. За нормальних умов такий спосіб надає точну оцінку розвитку з короткого до середньострокового періоду, адже з часом структура виробництва може змінитись. Зміну бази рекомендують проводити кожні п'ять років.»

*Для країн, в яких існує система ПДВ можна додати наступний абзац:
Можливо, в нашій країні нам пощастило мати можливість використовувати загальну річну суму страхових виплат на видатки та вартість, яка додається в галузі за допомогою сервісу ПДВ з їх бази даних. Це дозволяє статистичним відомствам оновлювати свої системи збору для індексного ряду постійно для того, щоб об'єднати послідовні показники. Це дозволяє враховувати як зміни у рівнях виробництва, так і зміни в структурі промисловості.»*

Додаток 5: Опис обладнання PRIMA (СУЦ - Система Управління Цінами)

PRIMA¹ – це програмна система, розроблена для обробки різних видів показників. Використаний підхід дуже гнучкий. Система має модульну конструкцію та стандартну структуру. Вона не залежить від платформи та її було застосовано для ряду систем бази даних, включаючи MySQL та Oracle. Основні характеристики системи наведені нижче.

A5.1 Модульна конструкція.

Система складається з різних окремих модулів:

- Модуль для отримання даних (PDA та/або на робочий стіл).
- Окремий модуль для кожного додатку та/або країни.
- Показник (для робочого столу та/або на основі web).
- Аналітичний модуль(повністю на основі web).

A 5.2 Загальна структура

Дана система не залежить від даних; вона бере структуру конкретного додатку від структури його файлів(за ієрархією).

Система є гнучкою:

- Вона дозволяє використовувати необмежену кількість цін.
- Вона дозволяє використовувати необмежену кількість одиниць товару, ліній товарів, підприємств, регіонів і так далі.
- Система дозволяє проводити щотижневі, щомісячні або менш періодичні перевірки.
- Вона надає можливість відокремлювати файли за кожен період.
- Вона генерує показники Laspeyres, Paasche та пов'язані між собою показники, якщо в цьому є необхідність.

A 5.3 Три модулі системи PRIMA

Модуль для отримання даних має наступні характеристики:

- Отримати дані можливо кількома способами, а саме: на ПЦП на місцях, на робочий стіл комп'ютера в офісах та, якщо система здатна це зробити, он-лайн безпосередньо до бази даних.
- Екран робочого столу отримання даних точно демонструє всі лінії товарів, одиниці товару та його кількість на кожному підприємстві в конкретний період часу. Ці характеристики також використовуються у ПЦП, однак, через обмежений розмір екрану мають різне розміщення.

¹PRIMA- СУЦ - Система Управління Цінами

- Виробництво (та ціни) в різні періоди часу показано разом з інформацією щодо товару/його кількості для більш простого дослідження.

- Людина, що перевіряє, може встановити прийнятний ланцюг виробництва та цін. Всі обсяги виробництва та ціни поза межами цього ланцюга будуть позначені в системі. Оператор, відповідальний за надходження даних(або рахівник, який використовують ПЦП), має можливість продовжити лише після точного прийняття системою нової ціни (позначаючи окреме поле). Для перевірки та редагування трансакцію потім буде внесено до окремого списку можливих переміщень.

- Всі зміни в якості товарів повинні бути внесені до окремого модулю. Ці нові показники якості пізніше будуть використовувати в анкетах та графіках внесення даних для того, щоб доступна інформація завжди була актуальною.

- Модуль для отримання даних напряму пов'язаний з новими анкетами. Останню можна отримати (у вигляді PDF файлу) та роздрукувати або створити файл XML, якщо для внесення даних використовують ПЦП (у кишенькових комп'ютерах).

- Сюди входять лише ті підприємства, лінії товарів та одиниці товару, для яких інформація щодо виробництва (та цін) збирали протягом попереднього періоду та в яких відбулися зміни за даний період часу.

Після завершення отримання даних та їх редагування, інформація готова до підрахунку індексів.

Індексований модуль

Підрахунки індексів відбуваються цілком автоматично. Після ввімкнення індексатора з'являється екран з параметрами вибору. Слід обрати необхідні параметри і підрахунок індексів буде завершено. Необхідно обрати наступні параметри:

- **Набір для дослідження:** Індексатор є багатофункціональним. Він здатен містити різні набори інформації (Індекс Споживчих Цін (ІСЦ), Індекс Цін Виробників (ІЦВ), Індекс Оптових Цін (ІОП), Індекс Промислового Виробництва (ІПВ) і т.д.).

Зверніть увагу: Якщо запущена лише одна система, вона запускається автоматично.

- **Набір значень:** В системі можуть існувати різні набори значень. Наприклад, ІЦВ може містити значення на основі як витрат, так і доданої вартості.

Зверніть увагу: Якщо для набору дослідження обрано лише один набір значень, він обирається автоматично.

- **Види показників:** Можна обирати між показниками Laspeyers, Chained, Paasche.

Зверніть увагу: Показники Paasche будуть підраховуватися, використовуючи значення (основні) для поточного періоду або для останнього доступного періоду часу. Якщо лише один період є доступним для набору дослідження, показники Paasche автоматично перетворюються на Laspeyers.

- **Кількість колонок зі значеннями:** За замовчуванням - одна; кількість колонок необхідно встановлювати лише у випадку, коли для проведення підрахунків доступні більше ніж одне значення (наприклад, групи з низьким, середнім та високим прибутком).

Після того, як було обрано всі параметри, необхідно обрати основний період та періоди, за які мають бути підраховані показники.

- **Основний період:** По-перше, основний період необхідно обрати з списку доступних функцій. Даний список оновлюється автоматично, коли додають нові набору значень, або видаляють старі. Якщо доступний лише один основний період, він буде обраний автоматично.

Зверніть увагу: Основний період визначається в рамках виробництва та ціни. Наприклад, основний період 1997-09 означає, що для підрахунку обсягів виробництва та рівня цін використовують дані за вересень 1997 року. Так само 2002-0 означає, що використовують середні показники обсягів виробництва та рівня цін за 2002 рік.

- **Періоди:** В даному розділі інформації показано всі доступні періоди для обраних наборів значень. Для підрахунків показників можна обирати один або більше періодів (максимальна кількість - 24 за одну перевірку). Якщо було позначено відповідну колонку, результати також буде переміщено до архіву. Будуть додані нові дані, а перераховані дані займуть місце тих, які вже знаходяться в архіві.

- **Підрахунок показників:** Після того, як було обрано всі необхідні параметри, слід обрати дану функцію. Процес підрахунку показано вгорі екрану.

- **Перегляд/ експортування:** Результати підрахунку можна переглянути за допомогою даної функції. Якщо не обирати функцію підрахунку даних, буде показано останні дані в пам'яті програми. Дані можливо переглянути за допомогою різних рівнів внесення інформації (починаючи від всіх деталей щодо однієї одиниці товару, і закінчуючи загальною інформацією). За допомогою функції експортування можливо перенести інформацію з усіма деталями, показаними у файлі DBF для його використання у базі даних, текстовому процесорі чи таблицях.

Аналітичний модуль

Аналітичний модуль працює на основі Інтернет, а отже, ним можна користуватися в будь-якому місці, за умови, що детальна інформація в архіві індексатора була внесена до бази даних. Даний модуль дозволяє підготувати різні види звітів. Дані можна використовувати для прогнозів та регресивного аналізу, для якого було внесено кілька функцій. До того ж, можливо експортувати вибрані дані в необхідний формат, щоб напяму використовувати їх в широкому аналітичному пакеті Gretl².

Можливо виконувати наступні види аналізу та табуляції:

- Рахувати внески товарів та груп товарів у змінах показників щомісяця.
- Переглядати періодичні показники за будь-який період та будь-який рівень агрегації.
- Щосезонне оновлення X-11 за допомогою прогнозів та регресивного аналізу ARIMA³ (Авто-регресивний Інтегрований Середній Змінний Показник).
- Переглядати в режимі HTML, у вигляді текстового чи графічного файлу.
- За допомогою фільтрів можливо додавати показники у будь-якому вигляді, необхідному для аналізу. Наприклад, за допомогою визначення всіх підприємств, який

² Даний вид пакету відкритий для всіх, а тому – безкоштовний. Його функції можна порівняти з функціями SPSS, SAS, Stata. Для того, щоб порівняти ці види аналітичних пакетів, завітайте на сайт [http:// en.wikipedia.org/ wiki/ Comparison_of_statistical_packages](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_statistical_packages)

³ Використовуючи алгоритми X-11, TRAMO, які були впроваджені Відділом Дослідження та Розвитку Національного Банку Бельгії.

використовують певний вид матеріалів для пакування, щоб визначити приблизний попит на даний матеріал.

Під час першого вибору один чи два набори даних забезпечують можливість об'єднати два види наборів даних для різних видів аналізу. Дана функція доступна лише коли вже обрано набори даних для проведення порівняння.

На другому етапі необхідно обрати періоди, а також рівень деталізації та кількість субпоказників. Так само, як і в індексаторі, кількість доступних списків періодів та рівнів залежить від інформації, наявної в наборі даних, який було обрано.

На даному етапі необхідно почати фільтрування лише окремої інформації з набору даних. Тут доступні дві функції, а саме: вибір показників з найвищих рівнів бази даних або їх додавання, використовуючи знову відповідні значення для обраних товарів або груп в лише рамках набору даних. Вибір фільтрів відбувається на всіх рівнях показників - згори вниз.

Після завершення процесу відбору, можна вибрати певні опції підрахунку, які було зазначено вище. Після перегляду результатів відбору дані можна зберегти або у вигляді текстових файлів, в форматі HTML або у вигляді графічного файлу у форматі JPEG. Такі дані можна перенести до будь-якої бази даних, текстового редактору чи таблиці.

Багатофункціональна регресія TRAMO та опція прогнозування вимагають наявності певних зовнішніх часових рядів, які можна визначити на місці або відібрати зі списку доступних рядів (включаючи, наприклад, ціну на нафту або курси валют). Результати такого аналізу, під час якого використовують задані або оптимізовані якості для всіх параметрів, можна зберігати у файлі, який можливо використовувати напряду у аналітичному пакеті Gretl, де всі параметри можливо змінити для більш детального аналізу, а також для інших цілей. Аналітичний модуль має покроковий інтерфейс, а вибір параметрів стає доступним поступово.

Розділ 6: Статистичні показники стану промисловості

12.0 Вступ

Результати регулярного дослідження промисловості, використовуючи показники даних з Розділу 2, надають широке коло статистичних даних, які можуть бути використані для об'єднання різних статистичних показників для аналізу стану промисловості. В Міжнародних Рекомендаціях про Промислову Статистику 2008 (IRIS-2008) міститься розділ про визначення показників стану промисловості, в якому Національні Бюро Статистики заохочують об'єднувати набори статистичних показників, щоб задовольняти постійно зростаючий попит від користувачів даними в діловій сфері та розробників методики. Показники стану промисловості вимірюють економічну ефективність промислового виробництва, враховуючи зростання витрат по відношенню до прибутків за відповідний проміжок часу. Показники стану промисловості забезпечують ділові сфери інформацією, яка необхідна для оцінки поточного стану економіки та визначення можливого напряду розвитку у порівнянні з напрямами світової економіки. Показники стану промисловості також допомагають оцінити поточну економічну ситуацію в країні, як основу для моделювання та впровадження ефективної податкової та валютної політики. Несвоєчасне

прийняття рішень, або пізній аналіз напрямів розвитку бізнесу можуть призвести до невірних рішень з серйозними наслідками в економіці.

Стан промисловості можна визначати на рівні підприємства, на рівні підрозділів МСКП, а також, на рівні галузі промисловості у співвідношенні до іншої економічної діяльності або до економіки загалом. Статистичні показники також дозволяють оцінити стан промисловості в інших країнах, тим самим спрощуючи порівняльний аналіз. IRIS 2008 визначає три види показників стану промисловості в рамках обчислювального методу, а саме: (а) показники зростання, (б) показники співвідношення, (в) показники частки. Створення даних показників може базуватися на багатьох змінних для різних аналітичних цілей. Власне, об'єднання показників стану промисловості і є частиною аналізу даних, яка виступає останнім етапом проведення статистичних операцій.

Аналіз стану промисловості також проводиться з використанням комплексу різних видів статистичного аналізу та економетричних моделей. Метою подібних керівництв є надання основних інструментів для аналізу даних працівникам статистичних відомств та міністерствам, які можуть бути застосовані до даних, зібраних в результаті постійної програми дослідження офіційної статистики.

13.0. Джерела даних

Кількість та тип індикаторів, які можна розробити для виконання вимірів, зумовлюються наявністю даних в національній промисловій статистичній базі даних. Виходячи з рекомендацій щодо промислової статистики та загально прийнятих в багатьох країнах стандартів, варто зазначити, що дані щодо наступних аспектів можна знайти в національній статистичній промисловій базі даних або в результатах досліджень МСКП на третьому та четвертому цифровому рівнях:

- 1) Кількість співробітників
- 2) Заробітна плата
- 3) Валове виробництво
- 4) Проміжкові затрати
- 5) Податок на додану вартість
- 6) Фіксовані активи бруто на кінець звітнього року та формування фіксованого капіталу бруто
- 7) Індекс промислового виробництва

Вищеназвані індикатори надають інформацію щодо внутрішнього виробництва. Для виконання компаративного аналізу внутрішнього виробництва та споживання, необхідно пов'язати дані щодо виробництва з даними іноземної торгівельної статистики за наступними пунктами:

- 8) Експорт промислових товарів
- 9) Імпорт промислових товарів

Беручи до уваги дані експорту - імпорту стане можливим отримання балансу іноземної торгівлі на національному рівні з чітким ступенем надійності. З метою загальної оцінки роботи промислового сектору щодо економіки в цілому також необхідні дані з наступними індикаторами. Які можна знайти у відкритому доступі

10) Населення

11) Валовий внутрішній продукт (ВВП)

12) Виробництво на додану вартість (ВДВ)

Всі вищеназвані індикатори відомі НБС та чітко визначені в різноманітних міжнародних рекомендаціях. Більшість НБС постійно досліджують та публікують ці дані. Робочі індикатори описані в наступних параграфах базуються на вищеназваних перемінних. Аналіз роботи промисловості є наступним кроком в отриманні нових індикаторів з вже існуючих даних.

14.0 Типи робочих індикаторів

Робота промисловості є результатом різноманітних соціальних, економічних та технологічних факторів. В цих рекомендаціях показані три найважливіших фактори роботи промисловості: продуктивність, структурні зміни та конкурентоспроможність. Кожен з вищеназваних факторів представлено рядом індикаторів, що описані нижче.

14.1. Продуктивність

Продуктивність є важливим елементом ефективності виробництва, що вираховується за допомогою коефіцієнта фактичного об'єму виробництва, та промислових затрат за визначений проміжок часу. Чіткі дані щодо продуктивності не є такими вже й прямими, особливо, завдяки складності компонентів затрат. В економічній статистиці затрати розподіляються на дві основні групи: первинні затрати (інколи зустрічається термін – «виробничі фактори»), що складаються з праце затрат та затрат капіталу; проміжні затрати (матеріали, комплектуючі, енергія, промислові послуги та ін.) Зміни в продуктивності відбуваються в результаті змін щодо ефективності використання всіх вищеназваних затрат. Приблизний розрахунок комбінованого ефекту змін в первинних затратах на об'єм виробництва отримано з економетричних моделей загальної кількості факторів, що впливають на продуктивність. в цій главі в основному представлено індикатори тільки факторів продуктивності та описані дуже прості підходи щодо складання мультифакторного індексу продуктивності. Структура цих індикаторів заснована на співвідношенні різноманітних компонентів об'єму та затрат на національному рівні, на рівні промисловості та на рівні конкретного підприємства.

14.1.1. Виробництво на додану вартість на душу населення

Звичайним виміром продуктивності є коефіцієнт об'єму виробництва по відношенню до загальної кількості населення країни. В цьому аспекті населення розглядається в якості виробника, а об'єм виробництва – результат промислової активності. Виробництво на додану вартість на душу населення в якості відносної величини об'єму виробництва нетто по відношенню до кількості населення відображає рівень промислового розвитку, якого досягла країна. На відміну від об'єму бруто ВДВ не можливо поррахувати двічі, оскільки в ньому не враховані суми проміжних затрат. В той же час цей індикатор є повним мірилом виробництва, оскільки включає праце затрати, зношення основного капіталу (амортизація) та резерв. ВДВ розраховується при формуванні базової ціни, оскільки в нього не включені варіацій постійно змінного коефіцієнту споживчих податків.

ВДВ на душу населення розраховується наступним чином:

ВДВ на душу населення в країні = $\text{ВДВ} \backslash \text{населення}$ (1)

ВДВ на душу населення в якості компоненту ВВП на душу населення також можна розрахувати в прямому відношенні до ВВП. ВДВ на душу населення є похідною ВВП на душу населення та частки ВДВ в ВВП розраховується наступним чином:

$$\text{ВДВ на душу населення} = \text{ВВП на душу населення} * \text{частку ВДВ в ВВП} = \text{ВВП} / \text{населення} * \text{ВДВ} / \text{ВВП} * \text{ВДВ} / \text{населення} \quad (2)$$

Вище представлене співвідношення синтезує загальну роль виробничого сектору в економіці та його вклад в прибуток населення

Таблиця 1: Приріст ВДВ на душу населення при константі 2000 доларів США за групами країн

	1990	1995	2000	2005	2008
Промислові країни	100	103,2	120,4	127,1	123,4
СНД	100,0	46,9	51,4	70,9	90,3
ЄС	100,0	100,8	114,8	117,9	121,0
Північна Америка	100,0	113,1	142,1	145,9	120,8
Східна Азія	100,0	102,3	110,1	120,0	126,5
Інші	100,0	96,8	102,3	101,9	112,3
Країни, що розвиваються	100,0	125,9	147,7	190,5	216,5
Азія за виключенням Китаю	100,0	118,3	135,2	165,7	154,1
Китай	100,0	198,0	302,3	490,5	686,8
Африка	100,0	95,9	111,0	116,3	124,4
Південна Африка	100,0	88,1	93,1	99,0	110,6
Латинська Америка	100,0	111,8	110,5	122,0	126,0
Найменш розвинені країни	100,0	95,1	114,9	143,7	175,0
Світ	100,0	103,1	116,2	125,0	124,9

Джерело: база даних ВДВ ООНПР

14.1.2. Додана вартість на співробітника

Додана вартість на співробітника є більш конкретною величиною співвідношення об'єму виробництва до праце затрат. Ця величина вказує середню суму доданої вартості, що виробляється співробітником. Це найпростіших приблизний підрахунок коефіцієнту продуктивності праці у виробництві

$$\text{Додана вартість на співробітника} = \text{додана вартість} / \text{кількість співробітників} \quad (3)$$

Повною величиною виміру загальної кількості працівників зайнятих в сферах промисловості є кількість зайнятих працівників, котра окрім зайнятої кількості співробітників, також включає в себе кількість працюючих власників та робітників членів сімей, що не отримують зарплатню. Досить розповсюдженою є практика вирахування середньої доданої вартості на зайняту людину для відповідності перевірок в результатах дослідження. Але величина доданої вартості на співробітника має переваги при визначенні продуктивності праці. По- перше прибуток, що отримується від робітників власників і робітників членів сімей, що не працюють не завжди залежить від їх вкладу в виробництво. По друге середня кількість відпрацьованих годин за певний проміжок часу з боку робітників власників і робітників членів сімей може значно відрізнятись від кількості годин відпрацьованих звичайними співробітниками.

Зростання величини доданої вартості з періодом часу залежить від змін кількості та вартості вироблених товарів або послуг. Для вимірювання справжніх змін в продуктивності зручніше розраховувати індекс продуктивності праці в якості коефіцієнту індексу виробництва, який показує зростання об'єму виробництва по відношенню до індексу кількості співробітників:

Індекс продуктивності праці=

Де є показниками промислового виробництва та кількості працівників за вказаний період.

Дані щодо показників промислового виробництва та кількості працівників можна знайти в щоквартальних звітах, де вищеназвані показники можуть бути представлені в якості короткотермінових індикаторів

14.1.3. Додана вартість на кількість відпрацьованих годин

Поруч з іншими індикаторами щодо праце затрат величина доданої вартості на кількість відпрацьованих годин дає точний підрахунок продуктивності праці, але дані щодо кількості відпрацьованих годин не завжди представлені. Цей коефіцієнт отримується завдяки розрахунку співвідношення суми доданої вартості за певний період та загальної кількості відпрацьованих годин за той же самий період.

Додана вартість на кількість відпрацьованих годин = додана вартість/ кількість відпрацьованих годин (5).

Головною перевагою цього коефіцієнту є той факт, що на нього не впливають зміни в годинах, відпрацьованих само зайнятими працівниками. За статистичну одиницю беруться робітники з неповним робочим днем, сезонні робітники та робітники з повним робочим днем. Деякі робітники можуть переробляти, а деякі не доробляти фіксовану кількість часу. При співвідношенні доданої вартості до кількості співробітників подібні розбіжності не враховуються. Зазвичай НСБ дають накази збирати дані щодо кількості відпрацьованих годин для більш чіткого виміру продуктивності праці.

14.1.4. Додана вартість на одиницю капіталу

В цій частині під «капіталом» розуміється вартість бруто фіксованих активів на кінець звітного періоду відповідно до МРПС- 2008. Додана вартість на одиницю капіталу розраховується наступним чином:

Додана вартість на одиницю капіталу = додана вартість/ фіксовані активи бруто (6)

Цей коефіцієнт вимірює продуктивність капіталу за звітний період. Результат заміни капіталу за звітний період можна отримати за допомогою коефіцієнту щорічного приросту доданої вартості щодо формування фіксованого капіталу бруто, що розраховується за наступною формулою

Коефіцієнт підвищення ДВ/ капіталу = $\frac{ДВ\ 1 - ДВ\ 0}{ФА1 - ФА0}$

Де ДВ 1 та ДВ 0 – додана вартість за 0 та перший рік

ФА 1 та ФА0 – фіксовані активи бруто на початок та кінець першого року

Обмеження цього фактору полягають в тому, що у випадку негативного доповнення до фіксованих активів бруто, особливо на рівні підсфер буде важко трактувати цей коефіцієнт. Тому, буде зручніше використовувати методику будівництва показника що нагадує показник продуктивності праці, який буде представлено наступним чином:

Показник продуктивності капіталу (8)

Де - показник вартості фіксованих активів бруто

14.1.5. Капітал на співробітника

Цей показник вимірює співвідношення факторів виробництва та вираховується у вигляді коефіцієнту вартості фіксованих активів бруто та кількості співробітників

Капітал на співробітника = $\frac{\text{фіксовані активи бруто}}{\text{кількість співробітників}}$ (9)

Порівняно з основними та під секторами капітал на співробітника показує фактор інтенсивності – відносну важливість одного щодо іншого. В статистичній практиці не існує чіткого розділення сфер промисловості щодо інтенсивності праце затрат та затрат капіталу. Можлива для застосування величина - величина медіани. Наступну таблицю складено на основі даних отриманих з промислового перепису в Таїланді 2007 року.

Малюнок 1 Вартість фіксованих активів на співробітника в промислових секторах Таїланду, 2006 рік

0.00	500,00	1000,00	1500,00	2000,00	2500,00
Шкіра					
Зношена апаратура					
Фурнітура, інше					
Переробка					
Деревообробна промисловість					
Напої					
Інше транспортне обладнання					
Медичне обладнання					
Текстиль					
Друк					
Електронне обладнання					
Промисловий метал					
Каучук та пластик					
Продукти харчування					
Офісне обладнання					
Радіо, ТБ					
Не металообробна промисловість					
Обладнання загального призначення					
Виробництво паперу					
Базова металургійна промисловість					
Хімічна промисловість					
Виробництво автотранспорту					

Джерело: НБС Таїланд,/ база даних ООНІПР -INDSTAT2

В вищеназваній діаграмі промислові сектори з представленими величинами та лініями медіан можуть розглядатися в якості праце та капітало містких сфер по відношенню одна до одної.

Співвідношення цих факторів виробництва змінюється з часом, тому його можна виміряти за допомогою індексу інтенсивності капіталу, що розраховується як співвідношення капіталу та праці.

Індекс інтенсивності капіталу

Де отримуються за формулами (4) та (8)

Цей показник надає дані щодо переходу з однієї сфери промисловості до іншої в рамках фактору інтенсивності. Зростання величини цього показника з часом показує, що ця сфера промисловості стає капітало-орієнтованою.

14.1.6. Показник мультифакторної продуктивності

Цей показник стосується коефіцієнту показників виробництва щодо загальних показників праці та капіталу, виходячи з їх пропорційного внеску в додану вартість. Формула мультифакторної продуктивності - показник розраховується наступним чином

(11)

Де

- Частина компенсації співробітників (праце затрати) в доданій вартості
- Частина інших компонентів (затрати капіталу)

Отримуються з формули (4)

Звичайно, цифра доданої вартості з даних промислового звіту представлена у вигляді балансу об'єму виробництва та затрат, тому в результатне звітів можуть бути відсутні чіткі цифри кожного компоненту доданої вартості. Але дані щодо компенсацій співробітників представлені окремо (дивіться розділ 2 «Працевлаштування», компенсації та зарплатня, кількість відпрацьованих годин в главі 2 пункт 3). Оскільки інші компоненти стосуються затрат капіталу (амортизація фіксованого капіталу та резерв), необхідно відмітити, що частка затрат капіталу є залишком після відрахування працезатрат з доданої вартості

Для виконання аналізу мультифакторної продуктивності буде зручно представляти дані щодо об'єму виробництва з результатів промислових звітів в відносних термінах відповідно компонентів: матеріальні затрати, праце затрати та затрати капіталу (в якості залишку). Завдяки подібній декомпозиції є можливість провести аналіз затрат по всьому промислового сектору та порівняти дані зі структурою об'єму інших країн.

Наступну діаграму сформовано на основі результатів промислового звіту по вибраним країнам Латинської Америки та Карибського басейну. Дані стосуються 2005 року за виключенням Чилі, Тринідаду та Тобаго, де представлені дані за 2006 рік.

Малюнок 2 процентна частина компонентів затрат в секторі виробництва готового одягу вибраних країн Латинської Америки та Карибського басейну

В проценті об'єму

Колумбія

Еквадор

Чилі

Уругвай

Тринідад та Тобаго

Перу

Затрати капіталу

Праце затрати

Матеріальні затрати

Джерело: база даних ООНПР –INDSTAT 4

14.1.7. Коефіцієнт об'єму доданої вартості

Представлена вище діаграма чітко підтверджує, що матеріальні затрати становлять велику частку об'єму бруutto. В той час як вищевказані індикатори призначені для пояснення ролі виробничих факторів коефіцієнт об'єму доданої вартості вимірює ефективність використання матеріальних затрат. основна перевага цього індикатору полягає в тому, що він може бути прорахований на будь-якому рівні – на рівні виробництва, на рівні секторів та під секторів, а також на рівні підприємства та організації. Коефіцієнт об'єму / доданої вартості прораховується просто у вигляді співвідношення доданої вартості до об'єму бруutto:

Коефіцієнт ДВ/ об'єму= додана вартість/ об'єм

Цю величину дуже часто представляють у вигляді процентного співвідношення доданої вартості до загального об'єму бруutto.

Коефіцієнт отримується з базового рівняння, що застосовується в економічній статистиці, що описує додану вартість в якості величини виробничих затрат нетто.

Додана вартість= об'єм – затрати

Відповідність цього коефіцієнту величині продуктивності пояснюється відношенням до коефіцієнту «затрати - об'єм». Коефіцієнт ДВ/об'єм зворотно пропорційний сумі затрат на одиницю об'єму, тому є більш продуктивним при розрахунку затрат виробничого процесу

Коефіцієнт ДВ/ об'єму = 1 - затрати/ об'єм бруutto (14)

Коефіцієнт ДВ/ об'єму є більш стабільним та точнішим при розрахунках порівняно з абсолютною вартістю об'єму та затрат. Саме тому його широко застосовують для перевірки відповідності даних в результатах звітів. Коефіцієнт доданої вартості/ об'єму значно варіюється залежно від сектору виробництва. Зазвичай він нижчий в ресурсних секторах: сільському господарстві та базовій металургії, та вищий в технологічних секторах: фармацевтика та виробництво обладнання.

Актуальність цього відношення, як міри продуктивності пояснюється відношенням одиниці витрат до одиниці випуску продукції. VA / співвідношення обернено пропорційно кількості входу на одиницю продукції і, отже, вона представляє більш продуктивне використання вкладу у виробничий процес.

VA / співвідношення = 1 – Випуск/ Валова продукція (14)

VA / співвідношення є більш стабільною і надійною оцінкою в порівнянні з відношенням одиниці витрат до одиниці випуску продукції. Таким чином, воно широко застосовується для перевірки узгодженості даних в результатах дослідження. Співвідношення доданої вартості та коефіцієнта ділення на виході значно варіюється в залежності від сектора.

Як правило, воно нижче, матеріальної бази, таких секторів, як агропромисловий комплекс та кольорова металургія, але вище, в технологічно просунутих секторах, таких як фармацевтична промисловість і виробництво обладнання.

14.2 Структурні зміни

Структурні зміни відносяться до динамізму міжсекторальних відносин основних показників і визначаються, як зсув акціонерного капіталу в секторі протягом значного періоду часу. Структурні зміни тісно пов'язані з промисловим зростанням. З одного боку, структурні зміни можуть прискорити зростання, а з іншого, будь-яке зростання може призвести до значних структурних змін. Мається на увазі наступне, зростання частки представлених показників, а також показник регіональної структури і положення виробництва в економіці в цілому.

14.2.1 Зміна частки сектора на елементарному рівні структурних змін, є зміною частки окремих секторів протягом певного періоду часу, і може бути оцінений за допомогою визначення відмінностей в частці сектора із загальним значенням змінної, яке обчислюється, як показано нижче:

$$d_s = s_{i1} - s_{i0} \quad (15)$$

Де:

d_s = різниця часток між двома періодами, 0 і 1

При цьому частка сектора в загальному обсязі виробництва розраховується як:

$$s_k = \frac{x_k}{\sum_{i=1}^n x_i} \quad (16)$$

Де:

s_k = частка k-сектора в загальному обсязі виробництва

x = значення аналізованої змінної (зайнятість, виробництво, капітал і т.д.) для i-сектора галузі МСОК

n = кількість галузей МСОК в спостереженні

Обчислення відсоткової частки відбувається наступним чином:

(17)

$$s_k = \frac{x_k}{\sum_{i=1}^n x_i} \times 100; k = \overline{1, m}.$$

В акціонерному секторі вона розраховується на різних рівнях, необхідних для аналізу даних. Якщо частка розраховується для групи галузей, а не окремих галузей, то чисельник цього рівності замінюється групою сум. Порівняння частки галузі, або групи галузей з плином часу, вказує напрямок та інтенсивність структурних змін у виробництві. Для того щоб отримати значущі результати структурного аналізу змін, ЮНІДО розробила ряд класифікацій на основі групування декількох галузей МСОК разом, таких як:

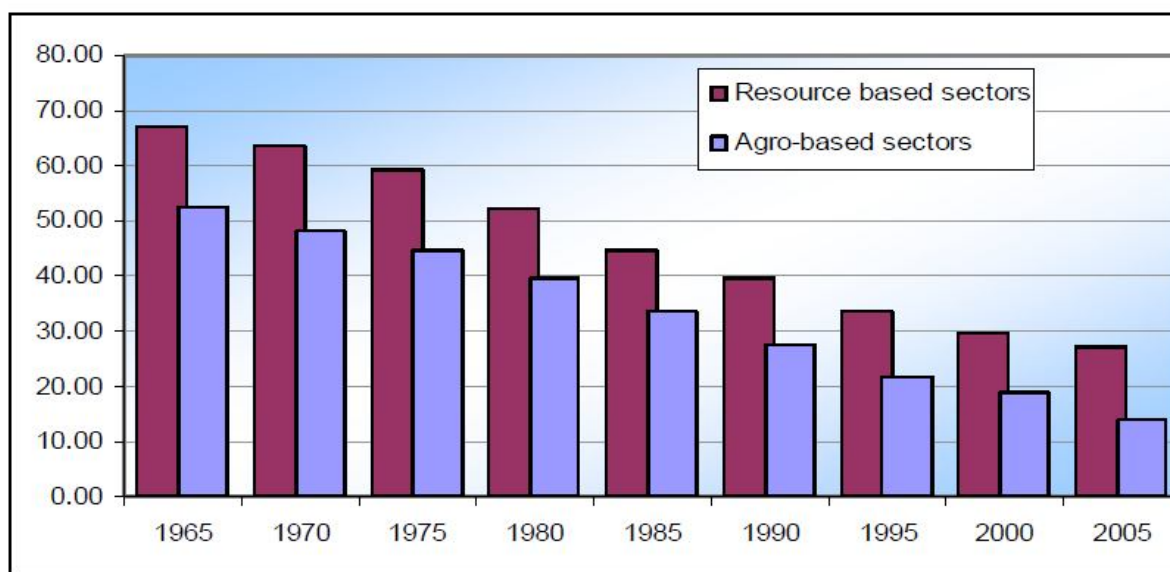
- 1) Матеріальна база виробництва
- 2) Агропромисловість
- 3) Виробництво товарів інформаційно-комунікаційних технологій

4) Помірний і помірно-високий технологічний сектора (середнє значення)

Детальна інформація про ці секторах, разом з відповідними кодами МСОК, наведено у Додатку 1.

На ранній стадії індустріалізації, структура виробництва така, що переробка сировини, яка виробляється в первинному секторі, відіграє домінуючу роль. На подальшій стадії, виробництво стає наукомістким, і частка сировинної галузі в загальному обсязі виробництва поступово знижується. Це показано на прикладі, наведеному нижче, який відноситься до Республіки Корея, яка досягла великих успіхів в останні 40 років через перетворення її економіки в сучасну індустріальну економіку.

Зображення 3: Процентна частка обраної галузі МСОК в загальному обсязі доданої вартості в Республіці Корея.



Зображення 3 показує, що матеріальна база секторів, які обробляють сільськогосподарську сировину і гірничодобувну галузь, поступово скоротилася приблизно з 70 відсотків від загального обсягу чистої продукції в 1965 році, до менш ніж 30 відсотків у 2005 році. Аналогічно, частка агропромислового сектора скоротилася з 53 відсотків до всього лише 14 відсотків. Таким чином, до 2005 року, на галузі вторинної переробки та високотехнологічні галузі припадає понад 80 відсотків від загального обсягу чистої продукції в країні.

Зміна частки сектора, описана вище, відноситься до окремих галузей МСОК або груп галузей МСОК. Для загальної оцінки структурних змін у виробництві, ми можемо виміряти сукупний ефект, використовуючи різні показники, описані нижче.

14.2.2 Коефіцієнт абсолютних структурних змін. Цей коефіцієнт вимірює структурні зміни в промисловості шляхом порівняння загальної різниці змін долі всіх секторів по відношенню до змінної, як то: зайнятість, капітал або вихід продукції за 2 періоди. Це середнє значення абсолютних змін, визначене через виробничі галузі. Коефіцієнт абсолютних структурних змін для змінної x в даний момент часу розраховується за формулою:

$$d(x)_{abs} = \frac{\sum_{i=1}^n |S_{i1}^x - S_{i0}^x|}{n}$$

(18)

Де:

S_{i0}^x = частка змінної x , для i -сектора, індекс 0, 1 позначає період 0 і 1, відповідно

n = кількість аварій (у спостережуваних секторах)

Коефіцієнт дорівнює нулю, якщо немає ніяких змін ні в одній з галузей за аналізований період. Цей коефіцієнт може приймати значення до $2 / n$ максимум. Очевидно, що низьке значення ближче до нуля, вказує на відсутність структурних змін і, навпаки, а високе значення вказує на більш значні зміни в структурі промисловості.

14.2.3 Коефіцієнт відносних структурних змін. Структурні зміни також можуть вимірюватися у відносних показниках. Для цієї мети, абсолютна різниця замінюється відношенням обраних змінних для подальшого і попереднього років. Наведене співвідношення може бути реструктуризовано для вимірювання відносної зміни за формулою:

$$d_{rel} = \sum_i \left| \frac{S_{i1}}{S_{i0}} S_{i0} - S_{i0} \right| = \sum_i \left(\left| \frac{S_{i1}}{S_{i0}} - 1 \right| \times S_{i0} \right)$$

(19)

Цей коефіцієнт показує середнє відхилення частки в секторі в наступний рік від попереднього. Знову ж таки, значення квадрату різниці буде дорівнювати нулю, якщо немає ніяких змін у всіх секторах. Будь-які значні зміни в структурі приведуть до високих значень коефіцієнта (з нуля). Тим не менш, цей коефіцієнт не має верхньої межі, тому він не може бути визначений в діапазоні.

14.2.4 Інтегральний коефіцієнт структурних змін. Цей показник вимірює комбінований ефект сектора і зміщується на загальні структурні зміни в промисловості. Коефіцієнт визначається за формулою:

$$d^2_{rel} = \sum \left(\frac{S_{i1} - S_{i0}}{S_{i0}} \right)^2$$

(20)

Перевагою цього показника серед показників, згаданих вище, є його інтерпретованість. Величина коефіцієнта коливається від 0 до 1. Величина коефіцієнта представляє масштаб структурних змін. Значення $d_{int} \leq 0.1$ означатиме однакову структуру під час обох періодів, $d_{int} > 0.9$ означатиме повну зміну секторі розподілу. Для отримання більш реалістичних сценаріїв, значні структурні зміни призведуть до значення $d_{int} > 0.5$

14.2.5 Рангова кореляція. Це є широко використовуваний метод в оцінці структурних змін, що свідчить про силу зв'язку між частинами секторів в два етапи. Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена визначається за формулою:

$$d_{int} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum \frac{(s_{i1} - s_{i0})^2}{(s_{i1} + s_{i0})^2}} \quad (21)$$

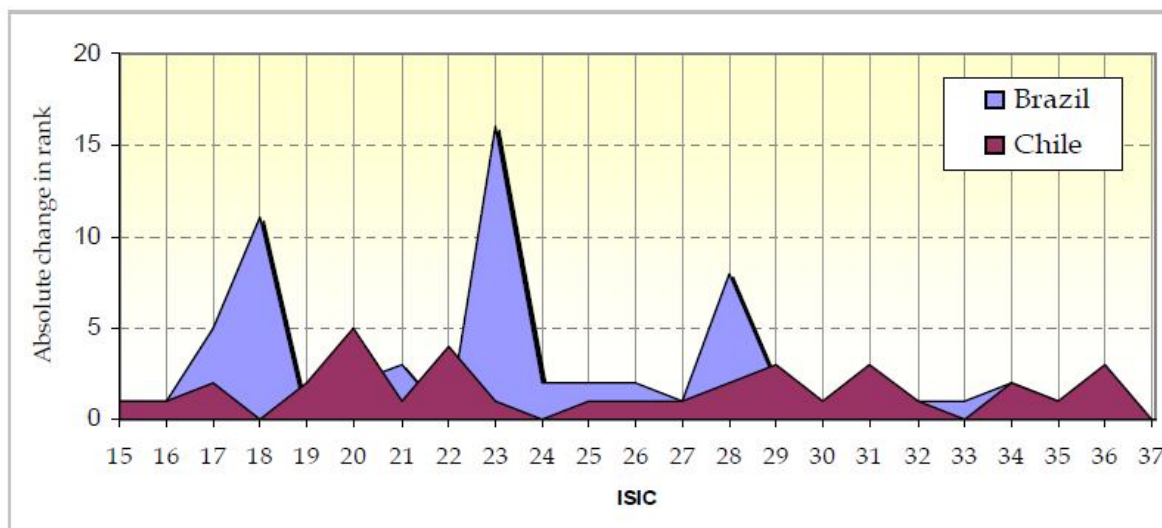
d = різниця між рангами виробничих секторів (галузей МСОК) протягом спостережуваних періодів часу щодо обраної змінної

n = число секторів спостереження

Порядок розрахунку коефіцієнта кореляції рангу досить простий. По-перше, виробничі галузі оцінюються від 1 до n з обраної змінної, наприклад, на додану вартість у базовому році. Потім оцінюється значення тієї ж змінної в поточному році. Деякі сектора можуть мати відмінні ранги в поточному році, порівняно з базовим роком. Значення d обчислюється як абсолютна різниця в рангах за два періоди, то є, $d = (\text{ранг} - \text{базовий ранг} - \text{поточний ранг})^2$. Подальший розрахунок здійснюється формулою. Інтерпретація коефіцієнта така, що, коли доля сектора несильно відрізняється між двома періодами, вона показує високу ступінь кореляції і значення r близько до 1. Значення r прагне до нуля при менш корельованих даних, отже, доля сектора значно змінюється, і є значні структурні зміни.

На зображенні 4 показана зміна в рангах виробничих галузей промисловості на додану вартість в 1995 і 2005 роках в Бразилії і Чилі. Очевидно, що в Бразилії зрушення в секторі були більш значними, ніж у Чилі. На зображенні показана ступінь змін деяких галузей МСОК.

Зображення 4: Абсолютна зміна в рангах чистої продукції галузей МСОК в Бразилії і Чилі



Джерело: база даних ЮНІДО - INDSTAT2

Коефіцієнт рангової кореляції в Чилі був розрахований як 0,95, що вказує на високу кореляцію в долі сектора та граничні структурні зміни між двома періодами.

З іншого боку, коефіцієнт в Бразилії становив 0,73, що вказує на менш корельований і більш різноманітний характер зміни в секторі в спостережуваній десятирічній період.

14.2.6 Коефіцієнт диверсифікації. Це структурні зміни і подальший промисловий зріст, які ведуть до диверсифікації виробництва в широкому діапазоні від виробничої діяльності. Найменш розвинені країни, показують порівняно вузький асортимент продукції, через те, що спеціалізація на декількох продуктах, часто диктується попитом на зовнішньому ринку. Через зростання економіки на внутрішньому ринку, виробництво значно диверсифікується. Коефіцієнт диверсифікації вказує, якою мірою виробництво розподіляється по різних галузях виробництва і базується на обробних галузях у загальному обсязі виробництва. Він розраховується, як наведено нижче:

$$C_d = \frac{\sum s_i \ln s_i}{-\ln n}$$

(23)

C_d дорівнює нулю, коли значення зосереджено в одній галузі промисловості, що означатиме повну відсутність диверсифікації. Коефіцієнт диверсифікації дорівнює 1, коли всі галузі мають рівне значення, вказуючи ідеальний коефіцієнт диверсифікації.

Для того, щоб порівняти динаміку диверсифікації, необхідно розрахувати даний коефіцієнт для порівняно великих проміжків часу, так як це значення може незначно змінюватися протягом короткого періоду, тим самим обмежуючи його важливість для економічного аналізу.

14.2.7 Індекс регіональної невідповідності. Цей індекс вимірює ступінь нерівності в області промислового розвитку серед різних регіонів країни. Індекс може бути розрахований з точки зору будь-яких основних показників, посиляючись на використанні ресурси або досягнуті результати. Він заснований на відхиленні фактичного значення від рівномірного розподілу обраних змінних. Індекс розраховується, як наведено нижче:

$$I_z = \frac{n}{2(n-1)} \sum_{i=1}^n |z_i| \quad \text{and} \quad z_i = s_i - \frac{1}{n}$$

(24)

де:

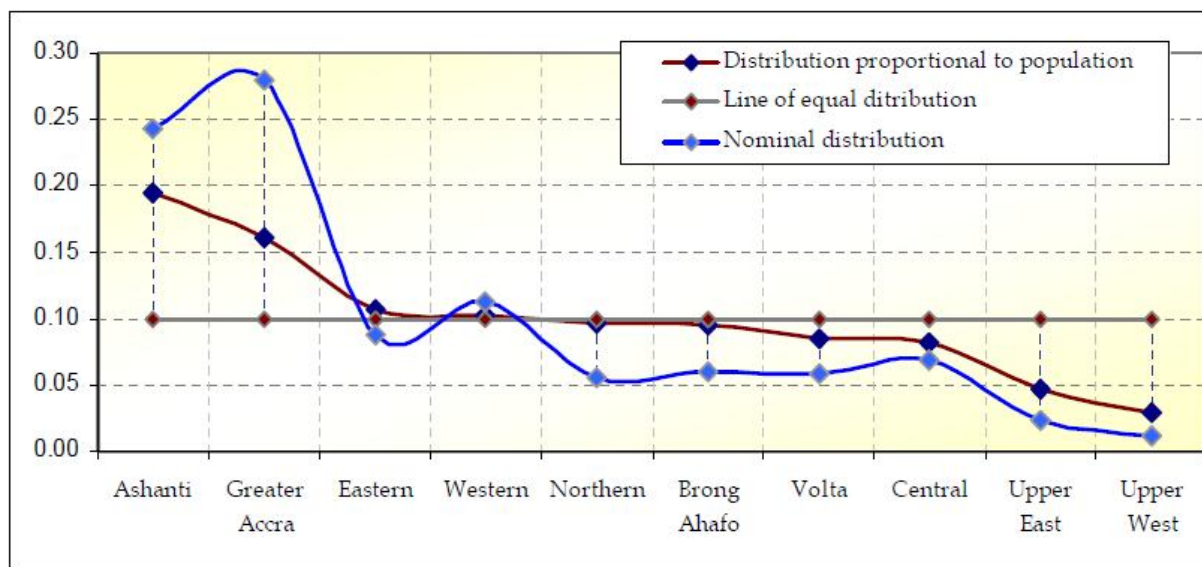
I_z = індекс регіональної невідповідності для визначення Z

n = кількість регіонів спостереження

S_i = частка i -регіону в загальному значенні обраної змінної

Індекс має перевагу простоти інтерпретації. При рівному розподілі по всіх регіонах, значення Z для кожного регіону, дорівнює нулю. Згодом індекс 0 означає, що немає нерівності. Індекс дорівнює 1, коли один регіон має всі значення, а всі інші регіони - 0, що означає повну невідповідність. У той час, як індекс є єдиною мірою невідповідності, відхилення значень для окремих регіонів від лінії паритету може бути представлено за допомогою графічної ілюстрації. На наступному графіку показано розподіл зайнятості в сфері обробної промисловості Гани.

Зображення 5: Розподіл кількості осіб, зайнятих в обробній промисловості по регіонах



У цій графі, номінальний розподіл побудовано для регіонів в загальній кількості осіб, зайнятих в обробній промисловості, а пропорційний розподіл регулюється часткою регіону від загальної чисельності населення країни. В обох дистрибутивах, регіони Ашанти і Аккри показують велике відхилення від інших регіонів всередині країни.

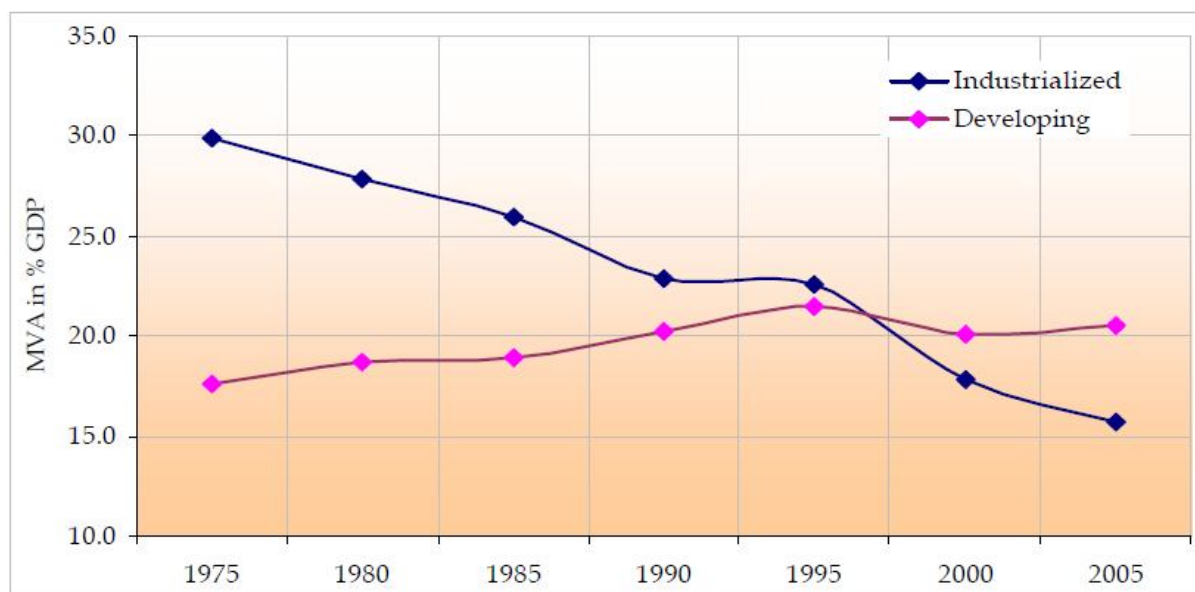
14.2.8 Положення обробної промисловості в економіці. Показники, описані вище, які представляють статистичні дані для аналізу структурних змін в промисловості. Про становище обробної промисловості в економіці та її внесок у загальні структурні економічні зміни, можна оцінювати за рядом відповідних акціонерних показників. Одним з найбільш поширених, є процентна частка доданої ринкової вартості ВВП.

$$\text{Share of MVA in GDP} = \frac{MVA}{GDP} \times 100$$

(25)

Як країна, що розвивається в індустріальному напрямку, робить внесок у розвиток національної економіки, частка доданої ринкової вартості сприяє збільшенню ВВП. У промислово розвинених країнах (див. Зображення 6), спостерігається протилежна тенденція з двох основних причин: по-перше, сфера послуг в промислово розвинених країнах, як правило, зростає швидше, ніж обробна промисловість і, по-друге, спостерігається тенденція експорту процесу виробництва в країни, що розвиваються за допомогою аутсорсингу в різних формах.

Зображення 6: Частка МВА в ВВП в розвинених країнах і країнах, що розвиваються



Джерело: база даних ЮНІДО МВА

Відносне зростання промислового виробництва, також може вимірюватися з точки зору інших показників, таких як кількість осіб, зайнятих у виробничій діяльності по відношенню до загальної чисельності економічно активного населення країни, кількість промислових товарів у загальному обсязі експорту товарів і валового експорту, крім того фіксований капітал в обробній промисловості в загальному обсязі валового нагромадження основного капіталу всіх галузей. Ці показники визначають внесок обробної промисловості в загальний економічний розвиток країни. При наявності даних, аналогічна статистика також може бути

складена для конкретних сфер, таких як роль виробничого сектора в дослідженнях і розробках, виробництві товарів та послуг ІКТ та споживанні енергетичних ресурсів.

14.3 Конкурентоспроможність

Статистичні показники конкурентоспроможності оцінює можливості виробників продавати свою продукцію на ринку. Конкурентоспроможність вивчається у фірмі, індустрії чи національного рівні. Рівень конкурентоспроможності фірми та індустрії може бути проаналізований окремо, як для вітчизняного, та міжнародного ринків. В цьому розділі представлені показники, пов'язані з виконанням країни галузі на зовнішньому ринку.

Будівництво цих показників базується на припущенні, що обсяг експорту є хорошим показником ефективності тієї чи інших країн на зовнішньому ринку. Так як обсяг залежить від вітчизняного виробництва (поставки), за вирахуванням внутрішнього споживання (попиту), загальне ставлення до вітчизняної продукції на зовнішній ринок може бути засноване на наступному рівнянні:

$$C = Y + M - X \quad \text{given that } X \leq Y \text{ and } M \geq 0$$

(26)

Де:

C = отримані значення видимого споживання (вторинний, похідний; цінність; видимий,; споживання витрати)

Y = внутрішнє виробництво

M = імпорт

X = експорт

Теоретично, така вимога: утримує баланс, який побудований для кожного продукту. У такий же спосіб продукція може бути зібрана до рівня індустріальної гілки. ООНПР зберігає міжнародну базу даних на промислову вимогу поставок на 4- значному рівні МСКП. Дані

отримані з бази даних ООНПР INDSTAT4 та з баз даних ООН. Деякі показники складені з БДППБП (База Даних Промислових Потужностей та Балансу Поставок). Ці показники рекомендовані для компіляції на національному рівні в рамках виконання показників. Зведений індекс конкурентоспроможності (КП), який регулярно використовується рейтинговій країні, який також тут описаний.

Експортний коефіцієнт

Найбільш загальноприйнята міра конкурентноздатності може отриманий з експортного коефіцієнту і подане в такому вигляді:

$$R_{X/Y} = \frac{X_i}{Y_i} \quad (27)$$

Де:

$R_{X/Y}$ = експортний коефіцієнт

X_i = експорт продукції з i -им групою товарів чи напрямку.

Y_i = вітчизняний товар i -ої продукції групи чи галузі.

У промисловому секторі, експортний коефіцієнт представляє коефіцієнт експортної якості усіх промислових товарів валової продукції, яка є сумою вартості товарів і послуг представлених промисловими установами між кордонами країни. Ціни визначаються із експортного коефіцієнту може бути встановленим, коли обидва продукція та експортні дані зібрані підприємствами. Проте, у більшості країн, виробництво зібраних даних з Промислових Досліджень базуються на зовнішніх даних підприємств чи їхніх дочірніх представництв в той час як база даних отримана зі статистики зібраної митницею.

Розбіжність виникає через те, що дані підприємства про виробництво включає в себе Послуги, у той час як для користувача дані про торгівлю немає. Тим не менше, коефіцієнт (співвідношення) експорту вираховується з двох баз даних і як раніше достовірно наближений.

Це співвідношення може бути обчислене на рівні промислового сектору, підгалузі або продукту. Максимальний ціна $R_{X/Y} \in 1$, коли країна експортує усю цю продукцію of the i -ої продукції група/галузь. Співвідношення нульове, коли немає експорту.

Аналіз експортного співвідношення може бути доповнений співвідношенням вітчизняного виробництва в загальному обсязі споживання, отримані зі співвідношення (26), яка називається самодостатнім співвідношенням:

$$R_{Y/C} = \frac{Y_I}{C_I} \quad (28)$$

де:

$R_{Y/C}$ = співвідношення самодостатності

Y_I = вітчизняна продукція групи чи галузі

C_I = вітчизняне споживання групи продуктів

Країна розглядається самодостатньою, і готова до експорту продукції, чи продукції промислової галузі коли коефіцієнт $R_{TIC} \geq 1$. Якщо величина коефіцієнту менший ніж 1, це може означати, що країна може бути впевненою щоб покластися на імпорт задовольнити внутрішній попит.

14.3.1 Виготовлено експорту на душу населення

Це відношення масштабу експорту виготовлених продуктів країни із повагою (відношення) до чисельності населення. Це підраховується так:

$$\text{Manufactured exports per capita} = \frac{\text{Total manufactured exports}}{\text{Population}} \quad (29)$$

Вартість експорту в даному випадку означає в загальному обсязі експорту в звітному році і населення в середині року показник якого підраховується приблизно за той же рік.

Вартісний обсяг на душу населення має перевагу для міждержавних порівнянь, тому що очевидна величина обсягу експорту може залежати від загального розміру економіки та не обов'язкового для цього виконання.

14.3.2 Сектор акцій промислового експорту

Так само, як показник сектору зміни стороні виробництва описувалося і Параграфі 3.2 має бути проконтрольованим, це також важливо для того щоб проконтролювати структурні зміни у сфері експорту. Це показує відносну конкурентоспроможність країни в одному секторі над іншими. Метод розрахунку і класифікація експорту такі ж як і для виробництва але основна відмінність є те, що виробництво даних складається МСКП, в той час коли база даних готується за Міжнародними Стандартами Торгової Класифікації (МСТК). Хоча є очевидна різниця у застосуванні цих кодів, експортуванні даних може бути класифікована секторами виробництва звідки продукти були вироблені і відвантажені.

14.3.3 Експорт індекс концентрації

Це заява відомого Індексу Герфіндаля у вимірі експорт концентрації/диверсифікації країни.

$$H_j = \sum_{i=1}^N s_{ij}^2 \quad (30)$$

Де:

H_j = Індекс Герфіндаля для j -ого продукту

s_{ij} = Частка j -th країни в загальному обсязі експорту в j -ого продукту

N = Число країн, до яких j -ого продукту йде на експорт

Індекс коливання від $1/N$ до одного (або 10000, якщо відсоток акцій використовується). Найвище значення індексу вказує, що експорт країни зосереджені у кількох Продуктах, або декількох країнах в залежності від змінних, що використовуються в аналізі. Найвища концентрація вказує на більшу залежність від декількох експортних товарів на зовнішньому ринку.

Для кращої інтерпретації в інформаційному аналізі, індекс Герфіндаля може бути нормалізованим наступним чином:

$$\hat{H}_j = \frac{H_j - \frac{1}{N}}{1 - \frac{1}{N}} \quad (31)$$

де:

$\hat{H}_j$ = нормований індекс Герфіндаля для j -ого продукту.

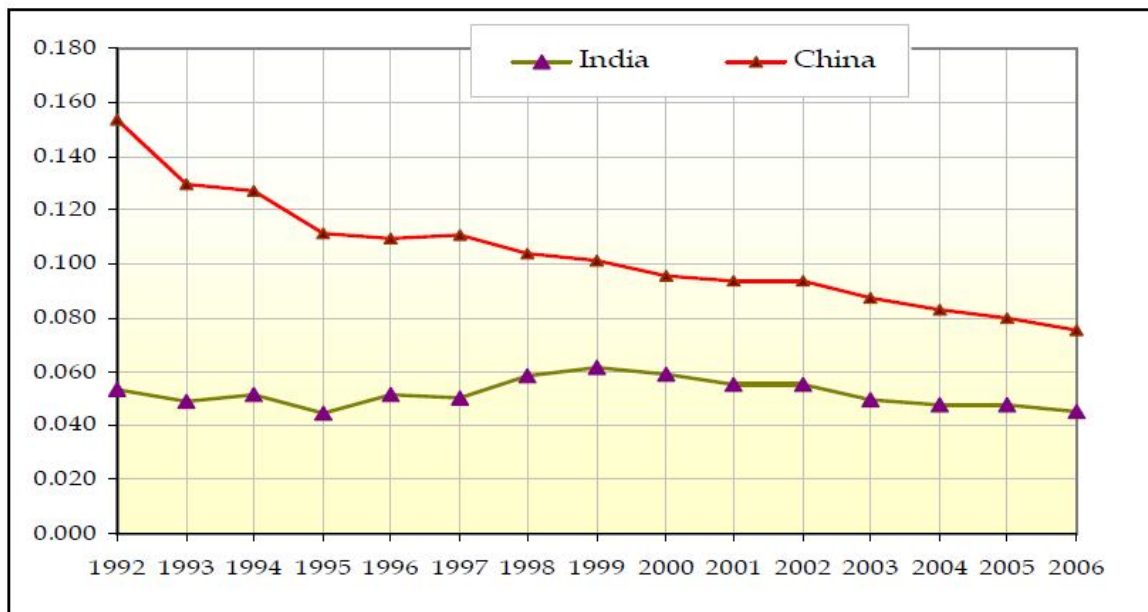
Для прикладу, індекс Герфіндаля був складеним для загального експорту для двох країн, Китаю та Індії, більше 15 років в період з 1992 до 2006. В цьому випадку, позначення застосовуються для позначення наступного:

H_k = Індекс Герфіндаля для експорту з k-ї країни (початок)

s_{kj} = Частка j-th країни (призначення) в загальному обсязі експорту k-ї країни

N = Число країн, в якій випускається k-ї країни на експорт

Для того щоб отримати значення з H_k , частина перших 40 країн у загальному експорті продукції обробної промисловості Китаю та Індії, був розрахований іншою частиною країни об'єднані в одну групу на частку якої, припадає близько 9 відсотків експорту Китаю та 12 відсотків експорту Індії.



Source: UNIDO Database - IDSB

Результати на малюнку 6, показують, що протягом багатьох років китайський експорт були обмеженим до кількох країн. На початку 1990-х років 20 найбільших експортних партнерів більш ніж на 50 відсотків склалися від загального обсягу експорту Китаю. Тим не менше, експорт Китаю швидко диверсифікував повністю 1990-і роки і значно скоротив розбіжність з Індією.

15.0 Консолідована заходи промислового виробництва

Показники, представлені вище, відносяться до статистичної міри різних обсягів особливостей промислової продуктивності. Для загальної оцінки продуктивності, що відображає всі обсяги, консолідований захід може бути складений у вигляді зведеного індексу побудований із використанням ряду основних показників.

У міжнародній статистичній практиці, складні індекси, які зазвичай використовуються для класифікації країн за досягнення в соціально-економічному розвитку. Одним з найбільш використовуваних показників є індекс розвитку людського потенціалу (ІРЛП) 1, який поєднує три виміри людського розвитку: довге і здорове життя, знання і гідний рівень життя. Крім того, Індекс Технології Досягнення (ІТД) 1 використовується Організацією Об'єднаних Націй (ООН), щоб виміряти, наскільки добре країни є добре справляється у створенні і поширенні технологій та створення бази людської майстерності, що відображає його можливості брати участь в технологічних інноваціях мережах віку. ІТД фокусується на чотирьох вимірах технологічних можливостей: створенні технологій, поширення останніх інновацій, поширення старих інновацій, людських навиках.

ООНПР веде табло промислового розвитку, який включає в себе декілька показників, що відносяться до промислової діяльності. Набір з шести показників, прийнятих для розрахунку складового індексу, який називається Конкурентоспроможності Промисловості (КП). Показники і основні економічні аспекти полягають в наступному:

Таблиця 2: Конкурентоспроможності Промисловості (КП)

	Статистичний показник	Економічна величина
	А. Виробнича потужність	
1.	ВДВ на душу населення	Рівень індустріалізації по відношенню до розміру економіки
	Б. Експортний потенціал	
2.	Виготовлено експорту на душу населення	Експортний потенціал і конкурентоспроможність товарів, вироблених на зовнішньому ринку
	С. Інтенсивність індустріалізації	
3.	Частка ВДВ та ВВП	Вклад виробництва в економіці в цілому
4.	Частка ПВТ та ВДВ	Технологічний розвиток у виробництві
	Д. Якість експорту	
5.	Частка експорту продукції обробної промисловості в загальному обсязі експорту	Роль промисловості в експорті
6.	Частка ПВТ в загальному обсязі експорту	Можливість виробляти технологічно передову продукцію для зовнішнього ринку.

Окремі показники, перераховані вище, були описані раніше. Для складання індексу КП, ці показники ще більш змінилися. По-перше, вибрані шість показників промислової продуктивності, які перетворилися в чотири змінні КП компоненти:

1. ВДВ на душу населення (без змін)
2. Виготовлено експорту на душу населення
3. Індустріалізація інтенсивність дорівнює

$$\frac{1}{2} \times (\text{частка ВДВ у ВВП} + \text{частка ПВТ у ВДВ})$$

4. Експорт якості рівне

$$\frac{1}{2} \times (\text{частка промислового експорту у загальному обсязі експорту} + \text{частка ПВТ у загальному обсязі експорту})$$

Наступний крок полягає в нормалізації вартості кожної змінної складової КП, щоб отримати індивідуальні індекси за формулою:

$$I_{i,j}^k = \frac{X_{i,j}^k - \min(X_{i,j}^k)}{\max(X_{i,j}^k) - \min(X_{i,j}^k)} \quad I_{i,j}^k = \overline{0,1} \quad (32)$$

де:

$$X_{i,j}^k = \text{Значення } k\text{-ий змінної для } i\text{-ий країною, в } j\text{-ий період}$$

мін і макс = найменше та найбільше значення у вибірці

Країна, яка стоїть на першому місці у вибірці отримує 1, у той час як найгірші країна виконавець отримує 0.

Після того, окремі показники будуються для всіх чотирьох складових змінних, індекс КП обчислюється як середнє арифметичне із їх стандартизованих значень:

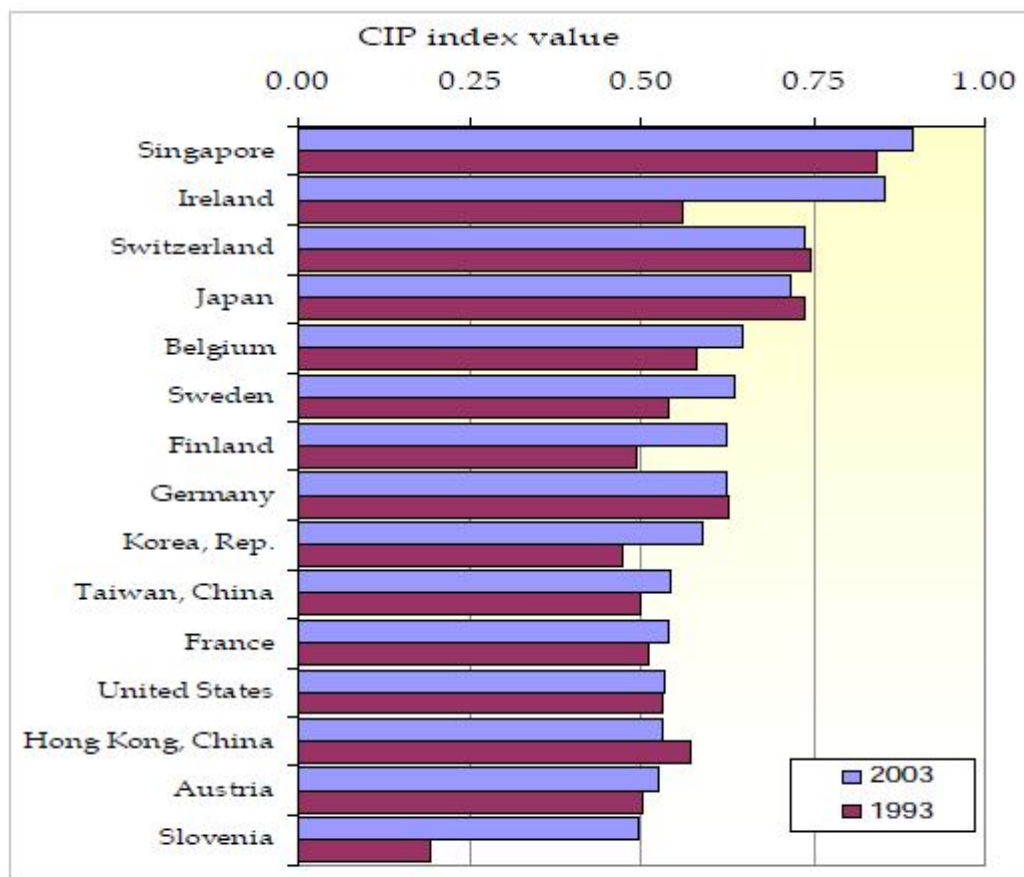
$$CIP_{i,j} = \frac{1}{4} \sum_{k=1}^4 I_{i,j}^k \quad (33)$$

Зм

істовної інтерпретації індексу КП можна зробити особливо у порівнянні його значення з плином часу і в різних країнах. Позитивні зміни у вартості КП для країни з плином часу вказує на збільшення обсягів виробництва і поліпшення якості продукції з великим шансом проникнення на міжнародні ринки. Порівняння КП в різних країнах вказує на порівняльні переваги однієї економіки над іншими.

Індекс КП поєднує заходи, як для виробництва і розміри торгівлі конкурентоспроможності. Тим не менше, ставиться основний акцент на експортно-орієнтовані виробництва, а ніж виробництво для внутрішнього попиту. Продуктивність малих країн з орієнтацією на експорт добре відображені в індексі, і таким чином дає їм перевагу у відносному рейтингу. Рисунок 8 ілюструє рейтинг країн з найвищим значенням індексу КП в 2003 р. порівняно з 1993 роком.

Рисунок 8: 15 найкращих країн у рейтингу КП



Source: UNIDO Database – Scoreboard

Більше експортно-орієнтованих малих країн, таких як Сінгапур, Ірландія та Швейцарія, з'являються попереду рейтингу, що показано вище, у порівнянні з Німеччиною, Францією та США і це може заохочувати велику кількість країн із середньою та мало розвинутою економіками, щоб дізнатися про досягнення цих країн в умовах глобалізації сьогоdnішнього світу.

1. Агропромислового сектору

Відділ 15 Виробництво харчових продуктів та напоїв

Відділ 16 Виробництво тютюнових виробів

Відділ 17 Виробництво текстильних виробів

Відділ 18 Виробництво одягу; вичинка та фарбування хутра

Відділ 19 Вичинка і вироблення шкіри, виробництво валіз, сумок, шорно,
упряжі та взуття

Відділ 20 Виробництво деревини та виробів з дерева

Відділ 21 Виробництво паперу та паперової продукції

Група 251 Виробництво гумових виробів

2. Ресурсів на основі секторів

Відділ 15 Виробництво харчових продуктів та напоїв

Відділ 16 Виробництво тютюнових виробів

Відділ 17 Виробництво текстильних виробів

Відділ 19 Вичинка і вироблення шкіри, виробництво валіз, сумок, шорно,
упряжі та взуття

Відділ 20 Виробництво деревини та виробів з дерева

Відділ 21 Виробництво паперу та паперової продукції

Відділ 23 Виробництво коксу, нафтопродуктів

Група 251 Виробництво гумових виробів

Відділ 26 Виробництво інших неметалевих мінеральних продуктів

Відділ 27 Виробництво основних металів

3. Секторах виробництва енергії

Відділ 10 Видобуток вугілля, лігніту і торфу

Відділ 11 Видобуток сирової нафти та природного газу; послуги, пов'язані з видобуток нафти і газу крім вишукувальних робіт

Відділ 12 Видобуток уранової й торієвої руд

Відділ 23 Виробництво коксу, продуктів нафтопродуктів та ядерного палива

Відділ 40 Розподілення електроенергії, газу, пари та гарячої води

4. Товарів ІКТ сектора виробництва

Відділ 30 Виробництво офісного устаткування та обчислювальної

Група 313 Виробництво ізолюваного проводу та кабелю

Відділ 32 Виробництво устаткування для радіо, телебачення та зв'язку

Група 331 Виробництво інструментів та приладів для вимірювання, контролю, випробування, навігації та інших цілей

Крім МСКП класу 3311 виробництво медичного та хірургічного обладнання

5. Обробній промисловості за технологією низькі технології

Відділ 15 Виробництво харчових продуктів та напоїв

Відділ 16 Виробництво тютюнових виробів

Відділ 17 Виробництво текстильних виробів

Відділ 18 Виробництво одягу; вичинка та фарбування хутра

Відділ 19 Вичинка і вироблення шкіри, виробництво валіз, сумок, шорно, пряжок та взуття

Відділ 20 Виробництво деревини та виробів з дерева

Відділ 21 Виробництво паперу та паперової продукції

Відділ 22 Видавнича справа, поліграфічна діяльність, тиражування записаних носіїв інформації

Відділ 36 Виробництво меблів

Відділ 37 Переробка

Середньо-низькою технології

Відділ 23 Виробництво коксу, продуктів нафтопродуктів та ядерного палива

Відділ 25 Виробництво гумових та пластмасових виробів

Відділ 26 Виробництво інших неметалевих мінеральних продуктів

Відділ 27 Виробництво основних металів

Відділ 28 Виробництво готових металевих виробів, окрім машин і та устаткування

Помірно-високі і високі технології (ПВТ)

Відділ 24 Виробництво хімічних речовин і хімічних продуктів

Відділ 29 Виробництво машин та устаткування

Відділ 30 Виробництво офісного устаткування та обчислювальної

Відділ 31 Виробництво електричних машин

Відділ 32 Виробництво устаткування для радіо, телебачення та зв'язку
і апарат

Відділ 33 Виробництво медичних приладів, прецизійних і оптичних інструментів

Відділ 34 Виробництво автомобілів, причепів і напівпричепів

Відділ 35 Виробництво інших транспортних засобів

Посилання та рекомендації для подальшого читання

Ероу, Хайро і Геста Нільссон. Доповідь на 14-й Міжнародний круглий стіл на тему Рамки обстеження підприємницької діяльності, Окленд, 2000 рік.

Кохран, Вільям Г. Методи відбору проб, 3rd видання, Нью Йорк: Джон Вілей, 1977.

Європейська комісія / Євростат. Методологія короткострокової бізнес-статистики, Інтерпретація та керівні принципи, Люксембург, 2002.

Європейське Співтовариство. Бізнес Реєстрація: Рекомендації керівництва, видання 2003, Офіс офіційних публікацій Європейських Співтовариств, Люксембург.

Калтон, Грем. "Моделі в практиці вибірових обстежень." Міжнародних статистичних вибірових обстежень.

Огляд, Том. 51 № 2 (серпень 1983) :175-188.

Кармель, Т. С. і Малті Джейн "Порівняння Цілеспрямованих і випадкових схем відбору проб для пцінки капітальних витрат. "Журнал Американської статистичної асоціації,

Том 82 № 397 (березень 1987) :52-57.

Киш, Леслі. Вибіркове обстеження, Нью-Йорк: Джон Вілей, 1965.

Корнс, Алекс. Оновлення Шрі-Ланки реєстрації індустрії і ролі ІТ, доповідь для третьої Міжнародній конференції по створенню статистики (МКСС), Монреаль, 2007 рік.

Корнс, Алекс. Дієва система для оновлення виробництва в Індонезі, доповідь. для першої МКСС, Буффало, 1993 рік.

Хілл, Пітер. Останні досягнення в теорії індексів і практика. ОЕСРЛ економічного Дослідження, № 10, Париж, 1988 рік.

МОП / МВФ / ОЕСР / ЄЕК ООН / Світового банку. Індекс цін виробників: Теорія та Практика, Вашингтон округ Колумбія, 1994.

Сьорндель, Карл-Ерік, Бенгт Свенсон і Ян Ретман. Модель Допоміжного Вибіркового Дослідження, Нью-Йорк: 1992.

ООНПР. Довідник з промислової статистики, 1992.

ООНПР. Міжнародний щорічник промислової статистики, 2009.

ООНПР. Доповідь про промисловий розвиток, 2009.

Організація Об'єднаних Націй та інші. Система національних рахунків 2008.

Статистичний відділ ООН. Міжнародна стандартна галузева класифікація всіх видів.

Заходи, МСКП У новій редакції 4, Організація Об'єднаних Націй, 2008 рік.

Організації Об'єднаних Націй. Стратегії для вимірювання промислової структури та зростання, дослідження в методах № 65, Статистичний відділ ООН, 1994 рік.

Організації Об'єднаних Націй. Міжнародні рекомендації з індексами промислового виробництва 2010.

Організації Об'єднаних Націй. Міжнародні рекомендації зі статистики промисловості 2008 (МРПС -2008).

Організації Об'єднаних Націй. Керівництво про принципи системи цін і кількісну статистику, Статистичні документи серія М, № 69, Нью-Йорк, 1977.

Організації Об'єднаних Націй. Індекси промислового виробництва, досліджень в області методів № 1, Нью-Йорк, 1950.

Вейл, Стівен. Використання адміністративних джерел в економічній статистиці - Огляд, Доповідь на регіональному семінарі для країн СНД з використання адміністративних даних для Економічної статистики, Москва, 2006.

Уікс, Вільям. Реєстрація Створення та оновлення в країнах, що розвиваються, доповідь для третьої Міжнародної Конференції по Створенню Статистики (МКСС), Монреаль, 2007.