

**Державна служба статистики України
НДІ Статистичних досліджень**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Державної служби
статистики України

31.12.2014 № 418

**МЕТОДИКА
ФОРМУВАННЯ ВИБІРКОВОЇ СУКУПНОСТІ
ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ДЕРЖАВНОГО СТАТИСТИЧНОГО
СПОСТЕРЕЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ**

Державна служба статистики України НДІ Статистичних досліджень

Відповідальний за випуск – заступник директора департаменту статистики послуг Кармазіна О. О.

Методика визначає порядок та методологію формування вибіркової сукупності звітних одиниць для проведення державного статистичного спостереження щодо інноваційної діяльності підприємства, що здійснюється за формою № ІНН (один раз на два роки) “Обстеження інноваційної діяльності підприємства”

Методику підготували фахівці відділу методології статистики науки та інновацій НДІ статистичних досліджень:

Жукович І. А. – к. е. н., с. н. с., завідувач відділу методології статистики науки та інновацій;
Прилипко Ю. І. – к. е. н., с. н. с., старший науковий співробітник відділу методології статистики науки та інновацій;
Білоконь О. І. – начальник відділу статистики науки та інновацій департаменту статистики послуг Держстату.

Методика схвалена на засіданні Комісії з питань удосконалення методології та звітної документації Державної служби статистики України (протокол від 25 грудня 2014 р. № 15).

Методика затверджена наказом Держстату від 31 грудня 2014 року № 418).

Державна служба статистики України

- адреса: вул. Ш. Руставелі, 3, м. Київ, 01601
- телефон: (044) 287-13-33, 287-65-49
- факс: (044) 235-37-39
- електронна пошта: office@ukrstat.gov.ua
- веб-сайт: www. ukrstat.gov.ua

Зміст

	Стор.
Перелік скорочень	4
Передмова	5
I. Визначення основних термінів	6
II. Загальні положення.....	8
III. Порядок формування вибіркової сукупності	10
1. Визначення основи вибірки	10
2. Стратифікація одиниць сукупності	11
1) Регіональний розріз.....	11
2) Вид економічної діяльності	11
3) Розмір підприємства	12
3. Об'єднання страт за колом МП у кластери	12
4. Розрахунок ваг одиниць, що входять до кластера	13
5. Обчислення обсягу вибірки за кластерами	13
6. Формування переліку одиниць для обстеження	14
IV. Коригування даних.....	14
V. Розрахунок похибок вибіркового обстеження	15
Список використаних джерел	18
Додатки	
Додаток 1. Позначення регіонів та видів економічної діяльності	20
Додаток 2. Види економічної діяльності, в яких пропонується проведення обстеження інноваційної діяльності підприємства на добровільній основі (додатково), відповідно до Керівництва Осло	21
Додаток 3. Таблиці розрахунків формування вибіркової сукупності одиниць для проведення обстеження інноваційної діяльності підприємства (на прикладі даних обстеження CIS 2013 за період 2010–2012pp.)	23
Додаток 4. Діалогова панель програмного модуля INN пакета FoxPro	35
Додаток 5. Довідник причин неподання форм державних статистичних спостережень (DPN).....	37
Додаток 6. Довідник типів перевірок при редагуванні даних	39
Додаток 7. Блок-схема процедур проведення вибіркового обстеження інноваційної діяльності підприємств	40
Додаток 8. Вимоги до рівня точності результатів обстеження	41

Перелік скорочень

CIS	– інноваційне обстеження Європейського Союзу (Community Innovation Survey);
DPN	– довідник причини неподання форм державних статистичних спостережень;
ВСП	– великі та середні підприємства;
КВЕД	– Класифікація видів економічної діяльності;
KICE	– Класифікація інституційних секторів економіки;
КОАТУУ	– Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України;
КС	– Класифікація країн світу;
МП	– малі підприємства;
н.в.і.у.	– не віднесені до інших угруповань (відповідно до КВЕД);
РСО	– реєстр статистичних одиниць;
СКОФ	– статистичний класифікатор організаційних форм;
ЄДРПОУ	– Єдиний державний реєстр підприємств та організацій України.

Передмова

Методика формування вибіркової сукупності для проведення державного статистичного спостереження інноваційної діяльності підприємств (далі – Методика) підготовлена на виконання Стратегії розвитку державної статистики на період до 2017 року [13].

Метою розроблення Методики є визначення порядку та методології формування вибіркової сукупності звітних одиниць для проведення державного статистичного спостереження щодо інноваційної діяльності підприємства, що здійснюється за формою № ІНН (один раз на два роки) “Обстеження інноваційної діяльності підприємства”.

Основні положення Методики сформульовано відповідно до Методологічних положень зі статистики інноваційної діяльності [6] та методологічних рекомендацій щодо інноваційного обстеження Євросоюзу [14].

Методика складається з передмови, п’яти розділів, восьми додатків та списку використаних джерел.

Реалізація процедур, описаних у цій Методиці, здійснюється в автоматизованому режимі з використанням пакета обробки статистичних даних Microsoft Visual FoxPro 9.0 (далі – FoxPro).

Методика призначена для використання у практичній діяльності фахівцями органів державної статистики.

Методика є складовою частиною методологічного забезпечення зі статистики інноваційної діяльності.

I. Визначення основних термінів

Для цілей Методики терміни вживаються у тлумаченнях, визначених у Методичних положеннях щодо застосування вибіркового методу обстеження в державних статистичних спостереженнях статистики підприємств [7], глосарії до плану статистичного спостереження [2], Положенні про Реєстр статистичних одиниць та формування основ вибірки сукупностей одиниць статистичних спостережень за діяльністю підприємств [9], Методиці формування вибіркової сукупності звітних одиниць у структурному обстеженні малих підприємств [5], Методиці поширення даних вибіркового обстеження малих підприємств на генеральну сукупність [4] та Статистичному словнику [12]:

активне підприємство – підприємство, що здійснює економічну діяльність: має найманих працівників чи здійснює реалізацію продукції, робіт, послуг за даними державних статистичних спостережень (уключаючи фінансову звітність) або адміністративних джерел [9];

базова вага – кількість одиниць генеральної сукупності, яку за планом вибірки повинна представляти відібрана у вибірку одиниця [4];

вибіркове статистичне спостереження – науково обґрунтований вид несутільного спостереження, при проведенні якого обстежуються не всі одиниці сукупності, а лише певна їх частина, відібрана ймовірнісним методом. Вибірковий метод спостереження дає змогу розповсюдити висновки, отримані на основі вивчення частини сукупності (вибірки), на всю сукупність одиниць [7];

вибірковий метод спостереження – статистичний метод дослідження загальних властивостей сукупності об'єктів на основі вивчення властивостей лише частини цих об'єктів, з яких сформовано вибірку. Вибірковий метод дає змогу поширити висновки, отримані на основі вивчення частини сукупності (вибірки), на всю сукупність (генеральну) [12];

генеральна сукупність (основа вибірки) – сукупність усіх активних статистичних одиниць із заданими характеристиками, які планується вивчити й досліджувати при проведенні статистичного спостереження у наступному році [5];

дизайн (план) вибірки – організаційно-логічна модель структури вибіркової сукупності та принципи її формування. Якість плану вибірки значною мірою визначає репрезентативність вибіркової сукупності, отриманої за визначеними у плані правилами [12];

дисперсія – середня із квадратів відхилень варіантів значень ознаки від їхньої середньої величини [12];

імпутація – процедура заповнення відсутніх значень за окремими ознаками або групами ознак, що вимірюються за програмою вибіркового обстеження [12];

кількість найманих працівників (середня кількість працівників) – показник, що визначається з урахуванням середньооблікової кількості штатних працівників, середньої кількості зовнішніх сумісників і середньої кількості працюючих за цивільно-правовими договорами [2];

кластер – група одиниць спостереження, об'єднаних певною ознакою [7];

кластеризація – об'єднання об'єктів у групи (кластери) на основі подібності ознак для об'єктів однієї групи та відмінностей між групами [12];

критерії формування сукупності одиниць статистичного спостереження – ознаки, на підставі яких проводиться класифікація та відбір одиниць статистичного спостереження [2].

невідповіді – відсутність інформації за деякими одиницями спостереження, що потрапили до вибірки [12];

обсяг вибірки – кількість об'єктів (одиниць) у вибірковій сукупності, необхідна для забезпечення репрезентативності та належності якості результатів вибіркового статистичного спостереження [12];

одиниця статистичного спостереження – первинний елемент об'єкта статистичного спостереження, який є носієм ознак, що підлягають реєстрації у ході статистичного спостереження [2];

ознаки одиниці статистичного спостереження – властивості, які відображають сутність, характер та особливості одиниці статистичного спостереження [5];

підприємство – це статистична одиниця, що здійснює виробництво товарів і послуг, є самостійною у прийнятті рішень щодо використання своїх засобів і найбільш незалежною з огляду на фінансові та виробничі функції. Підприємство здійснює один або декілька видів економічної діяльності в одному чи декількох місцях. Підприємство складається з однієї або більше місцевих одиниць. Одному підприємству відповідає одна юридична особа [9];

похибка репрезентативності – розбіжність між істинним значенням статистичного показника та його значенням, розрахованим за вибіркою [12];

простий випадковий відбір – відбір, під час якого ще до його здійснення кожна одиниця генеральної сукупності має визначену, заздалегідь задану (найпростіше – однакову) імовірність бути включеною до вибірки [12];

редагування – застосування перевірок для встановлення відсутніх, неприпустимих та суперечливих значень або для визначення значень, які потенційно помилкові [7];

статистичне спостереження – планомірний, науково організований процес збирання даних щодо масових явищ та процесів, які відбуваються в економічній, соціальній та інших сферах життя України та її регіонів, шляхом їх реєстрації за спеціальною програмою, розробленою на основі статистичної методології [2];

статистична вага – кількість одиниць генеральної сукупності, які репрезентує (представляє) одна одиниця вибірки; величина, обернена до ймовірності відбору одиниці вибірки [12];

страта – внутрішньо однорідна за певною якісною та /або кількісною ознакою частина одиниць генеральної сукупності [12];

стратифікація – поділ досліджуваної сукупності на страти (групи) залежно від ступеня відмінності кількісних та якісних ознак, що характеризують сукупність [12];

стратифікована вибірка – вибірка, що передбачає попередній розподіл основи вибірки на однорідні групи (страти) і відбір. Вона складається з визначеної кількості випадково відібраних одиниць із кожної страти. Страти утворюються так, щоб одиниці всередині кожної з них були якнайбільш схожими між собою (мали невелику або помірну варіацію всередині групи) [12];

точність спостереження вибіркового – характеристика величини відхилення оцінки від середнього значення. Визначає ступінь близькості даних спостереження вибіркового до їх дійсного значення в генеральній сукупності [12].

Крім вищезазначених термінів, у Методиці використовуються терміни та пояснення, визначені у Методологічних положеннях зі статистики інноваційної діяльності [6].

II. Загальні положення

Інноваційне обстеження Європейського Союзу (ЄС) (Community Innovation Survey (CIS)) – це дослідження інноваційної діяльності підприємств, що охоплює країни-члени ЄС, країни-кандидати до вступу до ЄС, а також деякі інші країни, наприклад, Ісландію та Норвегію.

CIS є основним джерелом даних для вимірювання рівня інноваційної активності в Європі, а також впливу інновацій на економіку, конкурентоспроможність, зайнятість, економічне зростання та структуру торгівлі.

Інформація збирається за єдиною анкетною-запитальником, що розробляється незалежними експертами та фахівцями ЄС. Методологічну основу обстеження складають запропоновані в третій редакції Керівництва Осло [10] рекомендації щодо збирання й аналізу даних про інновації.

Відповідно до Методологічних рекомендацій щодо обстеження інновацій в ЄС [14]:

- одиницею статистичного обстеження є підприємство;
- основою для проведення інноваційного обстеження є офіційний статистичний реєстр підприємств;
- дані для обстеження можуть збиратися в рамках суцільного чи вибіркового спостереження або можуть поєднуватись обидва способи (комбіноване спостереження);
- обстеженню підлягають підприємства, що здійснюють ринкову діяльність, з чисельністю найманих працівників 10 осіб та більше;
- обстеження проводиться один раз на два роки;
- період охоплення обстеження становить три роки.

В Україні інструментарієм для проведення державного статистичного спостереження інноваційної діяльності підприємств є форма № ІНН (один раз на два роки) “Обстеження інноваційної діяльності підприємства”, який базується на Методологічних положеннях зі статистики інноваційної діяльності [6].

Метою проведення державного статистичного спостереження інноваційної діяльності підприємства є впровадження системи показників,

адаптованих до стандартів європейської статистики, та отримання якісних статистичних даних, що характеризують інноваційну діяльність та зіставні з відповідними даними країн Європи.

Результатом державного статистичного спостереження інноваційної діяльності підприємства є первинна й узагальнена інформація щодо: продуктових, процесових, організаційних та маркетингових інновацій; витрат та видатків на інновації; співпраці з іншими підприємствами (організаціями) в контексті інноваційної діяльності; чинників, що перешкоджають інноваційній діяльності тощо.

Відповідно до Методологічних положень зі статистики інноваційної діяльності [6] державне статистичне спостереження інноваційної діяльності підприємства має такі характеристики:

Таблиця 1

**Характеристики державного статистичного спостереження
інноваційної діяльності підприємства**

Характеристики державного статистичного спостереження	Державне статистичне спостереження
А	1
Форма, за якою здійснюється державне статистичне спостереження	№ ІНН (один раз на два роки) “Обстеження інноваційної діяльності підприємства”
Вид державного статистичного спостереження:	
– за ступенем охоплення одиниць	Вибіркове
– за часом реєстрації даних	Періодичне (один раз на два роки)
Організаційна форма державного статистичного спостереження	Статистична звітність
Спосіб проведення державного статистичного спостереження	Документальний облік
Одиниця державного статистичного спостереження	Підприємство
Респондент державного статистичного спостереження	Юридичні особи, основний вид економічної діяльності яких за КВЕД–2010 належить до розділів: 05–09, 10–33, 35, 36–39, 46, 49–53, 58–63, 64–66, 71. Додатково на добровільній основі також можуть бути обстежені підприємства, що належать до видів економічної діяльності, наведених у додатку 1.
Органи, що здійснюють державне статистичне спостереження	Держстат, територіальні органи державної статистики
Місце проведення державного статистичного спостереження	Відповідно до адміністративно-територіального устрою України
Національні класифікації, що використовуються при проведенні державного статистичного спостереження	КВЕД – Класифікація видів економічної діяльності; СКОФ – Статистичний класифікатор організаційних форм; КС – Класифікація країн світу; КОАТУУ – Класифікатор об’єктів адміністративно-територіального устрою України

III. Порядок формування вибіркової сукупності

Формування вибіркової сукупності полягає у визначенні за спеціально розробленими науково обґрунтованими процедурами частини одиниць генеральної сукупності, обстеження якої дозволяє отримати репрезентативну інформацію про стан інноваційної діяльності підприємств.

Процедура формування вибіркової сукупності для проведення обстеження інноваційної діяльності підприємств складається з таких етапів:

- визначення основи вибірки;
- стратифікація одиниць сукупності;
- об'єднання страт у кластери;
- обчислення кількості одиниць у кластерах;
- відбір одиниць для безпосереднього обстеження.

1. Визначення основи вибірки

Джерелом інформації для формування сукупності статистичних одиниць для проведення державного статистичного спостереження за формою № ІНН (один раз на два роки) “Обстеження інноваційної діяльності підприємства” є Реєстр статистичних одиниць (РСО), з якого відповідно до визначених критеріїв (табл. 2) формується генеральна сукупність один раз на два роки.

Таблиця 2

Критерії формування сукупності звітних одиниць

№ з/п	Назва критеріїв	Класифікації	Ознаки критеріїв формування
	А	1	2
1	Інституційний сектор економіки	KICE	S.11 “Нефінансові корпорації”
2	Тип статистичної одиниці	Довідник типів статистичних одиниць	Підприємство
3	Організаційна форма	СКОФ	Коди: 110-190, 193, 230-270, 310, 320, 330-350, 510-590, 610, 995
Продовження таблиці 2			
	А	1	2
4	Вид економічної діяльності	КВЕД	Обов'язкові: 05–09, 10–33, 35, 36–39, 46, 49–53, 58–63, 64–66, 71. Додаткові (на добровільній основі) див. додаток 1
5	Територіальні одиниці	КОАТУУ	Відповідно до адміністративно-територіального устрою
6	Розмір підприємства	Х	від 10 працівників
7	Ознака економічної діяльності	Довідник стану статистичної одиниці	Активне

2. Стратифікація одиниць сукупності

Сукупність підприємств є неоднорідною, тому для отримання репрезентативної вибірки проводиться процедура стратифікації, яка полягає в попередньому розподіленні сукупності на більш однорідні групи (страти) та відборі з кожної з них певної кількості одиниць для безпосереднього обстеження.

В обстеженні використовуються такі критерії стратифікації:

- регіональний розріз;
- вид економічної діяльності;
- розмір підприємства в залежності від кількості найманих працівників.

1) Регіональний розріз

При побудові вибірки враховується розподіл підприємств за їхнім місцем знаходження відповідно до адміністративно-територіального устрою України.

Позначення регіонів згідно з територіальною належністю наведено в додатку 1 (таблиця 1.1).

2) Вид економічної діяльності

До сукупності, що підлягає обов'язковому обстеженню, належать підприємства – юридичні особи, основний вид діяльності яких за КВЕД–2010 [3] відноситься до:

- добувної промисловості і розроблення кар'єрів (секція В, розділи 05–09);
- переробної промисловості (секція С, розділи 10–33);
- постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (секція D, розділ 35);
- водопостачання, каналізації, поводження з відходами (секція Е, розділи 36–39);
- оптової торгівлі, крім торгівлі автотранспортними засобами та мотоциклами (розділ 46);
- транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності (секція Н, розділи 49–53);
- інформації та телекомунікацій (секція J, розділи 58–63);
- фінансової та страхової діяльності (секція К, розділи 64–66);
- діяльності у сферах архітектури та інжинірингу; технічних випробувань та досліджень (розділ 71).

Позначення видів економічної діяльності наведено в додатку 1 (таблиця 1.2).

Крім зазначених вище, відповідно до Керівництва Осло [10], на добровільній основі додатково можна також обстежувати підприємства, що належать до видів економічної діяльності, наведених у додатку 2.

3) Розмір підприємства

Розмір підприємства визначається за кількістю найманих працівників. При розподілі підприємств за розміром, відповідно до методологічних рекомендацій щодо інноваційного обстеження Євросоюзу [14], з метою подальшого агрегування даних, використовують таке групування:

Таблиця 3

Групування підприємств відповідно до кількості найманих працівників

Розмір підприємства	Межі групи, осіб
Малі	від 10 до 49
Середні	від 50 до 249
Великі	250 і більше

До основи вибірки належать:

- сукупність підприємств із кількістю найманих працівників 50 та більше (великі та середні підприємства – далі ВСП), які обстежують на суцільній основі;
- сукупність підприємств із кількістю найманих працівників від 10 до 49 осіб включно (малі підприємства – далі МП), які обстежуються на вибірковій основі.

Кількість підприємств, що складають основу вибірки, та їх розподіл за кількістю найманих працівників у розрізі видів економічної діяльності (відповідно до КВЕД–2010) і регіонів представлено в додатку 3 (таблиці 3.1 – 3.3).

Сукупність МП розбивають на страти за видом економічної діяльності та регіоном, групу підприємств із однаковим поєднанням позначення регіону та коду розділу виду економічної діяльності розглядають як страту та присвоюють їй порядковий номер (Додаток 3, таблиця 3.4).

Процедури реалізуються в автоматизованому режимі натисканням кнопки “Введення даних та стратифікація” на діалоговій панелі програмного модуля INN пакета FoxPro (Додаток 4).

Далі описано етапи формування вибіркової сукупності для кола малих підприємств.

3. Об’єднання страт за колом МП у кластери

Ураховуючи те, що стратифікація за видом економічної діяльності в поєднанні з регіоном дає значну кількість дрібних страт (з малою кількістю одиниць), проводиться процедура об’єднання страт у кластери. Для об’єднання використовується показник “середня кількість найманих працівників”, що попередньо розраховується за кожною стратою (Додаток 3, таблиця 3.5).

Кожний j -й кластер буде складатись з $N_{Mj} = \sum_l N_{Ml}$ підприємств, де N_{Ml} – кількість всіх l -підприємств у стратах, що входять до складу j -го кластеру.

Процедура реалізується в автоматизованому режимі натисканням кнопки “Кластеризація” на діалоговій панелі програмного модуля INN пакета FoxPro (Додаток 4).

4. Розрахунок ваг одиниць, що входять до кластера

Для кожного підприємства, що входить до складу кластеру, розраховують вагу, відповідно до кількості найманих працівників, за формулою:

$$w_{lij} = \frac{x_{lij}}{\sum_l x_{lij}}, \quad (i=1,2,\dots,I), \quad (1)$$

де w_{lij} – вага l -го підприємства i -го виду економічної діяльності (або регіону) у j -у кластері;

x_{lij} – кількість працівників на l -у підприємстві i -го виду економічної діяльності (або регіону) у j -у кластері.

Процедура реалізується в автоматизованому режимі натисканням кнопки “Ваги у кластері” на діалоговій панелі програмного модуля INN пакета FoxPro (Додаток 4).

5. Обчислення обсягу вибірки за кластерами

Відповідно до методологічних рекомендацій [14] необхідна чисельність вибірки повинна визначатися з точністю 95%. При ймовірності $p = 0,95$ коефіцієнт довіри (t) згідно з таблицею нормального розподілу становить 1,96, а гранична похибка вибірки Δ не повинна перевищувати 5%.

Розрахунки проводяться за формулою:

$$n_{Mj} = \frac{N_{Mj} \cdot t^2 \cdot \sigma_{Mj}^2}{N_{Mj} \cdot \Delta^2 + t^2 \cdot \sigma_{Mj}^2}, \quad (2)$$

де n_{Mj} - обсяг вибірки у j -му кластері, $j = 1, \dots, J$ (де J – кількість кластерів) по колу МП;

Δ – наперед задана величина відносної граничної похибки (5%);

N_{Mj} – кількість МП у j -у кластері;

t – коефіцієнт довіри, який відповідає заданій ймовірності похибки ($t = 1,96$);

σ_{Mj}^2 – дисперсія у j -му кластері по колу МП, що визначається за формулою:

$$\sigma_{Mj}^2 = \frac{1}{N_{Mj} - 1} \sum_{l=1}^{N_j} (x_{Mlj} - \bar{x}_{Mj})^2, \quad (3)$$

де l – кількість підприємств у j -у кластері по колу МП ($l=1, \dots, N_j$);

x_{Mlj} – кількість найманих працівників на l -му підприємстві у j -у кластері по колу МП;

\bar{x}_{Mj} – середня кількість найманих працівників на підприємствах у j -у кластері по колу МП.

Реалізація процедури здійснюється натисканням кнопки “Обсяг вибірки” на панелі програмного модуля INN пакета FoxPro (Додаток 4). Приклад вихідної таблиці, отриманої в результаті проведення процедури, представлено в додатку 3 (Таблиця 3.6).

6. Формування переліку одиниць для обстеження

Для формування вибіркової сукупності за кластерами використовується метод простого випадкового безповторного відбору.

Як генератор випадкових чисел використовують функцію “rand()” пакета FoxPro. Кожній одиниці у кластері присвоюється значення випадкового числа від 0 до 1. Одиниці сортуються у порядку зростання (або зменшення) значення цього числа. Відбираються перші n одиниць із загального переліку. Необхідна кількість одиниць для відбору n_{Mj} розрахована за формулою (2).

Відповідно до міжнародних рекомендацій [14], якщо в страті менше 10 одиниць, то всі вони обстежуються суцільно. Якщо у страті 10 і більше одиниць – проводиться вибірка.

Результатом формування вибіркової сукупності є перелік підприємств за кластерами. Фрагмент плану вибіркового обстеження по колу МП представлено в додатку 3 (таблиця 3.7).

Підприємства, що відібрані за кластерами, необхідно розподілити за регіонами та видами економічної діяльності та сформувати списки підприємств, що підлягають обстеженню.

Процедури реалізуються натисканням на діалоговій панелі програмного модуля INN у пакеті FoxPro кнопки “План вибірки”. Приклади таблиць розподілу підприємств за регіонами та видами економічної діяльності представлено в додатку 3 (таблиці 3.8, 3.9).

IV. Коригування даних

Після отримання первинних даних проводиться аналіз рівня участі підприємств в обстеженні, оцінка ступеня недоохоплення підприємств і визначаються причини невідповідей.

Причини *неотримання відповіді на рівні одиниць обстеження* визначаються відповідно до довідника причин неподання форм державних статистичних спостережень (далі – DPN) (Додаток 5).

За результатами аналізу причин невідповідей підприємств, у першу чергу, слід вилучити з основи вибірки та вибіркової сукупності суб’єкти, які не

належать до поля спостереження (код причини невідповіді згідно DPN 03, 04, 06).

Після вилучення підприємств, що не належать до поля спостереження, проводиться процедура коригування базових ваг статистичних одиниць, розрахунок яких проводиться відповідно до п. 2.4 “Розрахунок та коригування статистичних ваг підприємств” Методики поширення даних вибіркового структурного обстеження малих підприємств на генеральну сукупність [4].

Підприємства, по яких відсутні відповіді, вважаються такими, що належать до поля спостереження й щодо них застосовується процедура компенсації відсутніх відповідей. Процедура передбачає коригування статистичних ваг шляхом завищення ваг одиниць, які надали відповідь та мають характеристики, аналогічні характеристикам одиниць, що не відповіли.

Коригування відбувається із застосуванням відповідних вагових коефіцієнтів. Кінцева вага l -ї одиниці вибірки (підприємства) розраховується як добуток базової ваги цієї одиниці на коригуючий коефіцієнт.

Розрахунок вагових коефіцієнтів та кінцевої ваги здійснюється відповідно до процедур, описаних у вищезазначеній методиці [4].

Процедури здійснюються в автоматизованому режимі в пакеті FoxPro шляхом натискання на діалоговій панелі програмного модуля INN кнопок “Базові ваги” та “Коригування ваг” (Додаток 4).

Коригування *неотримання відповідей на рівні окремих показників* проводиться відповідно до процедур, описаних у довіднику типів перевірок при редагуванні даних (Додаток 6).

Після того, як були зроблені всі спроби отримання інформації від опитуваного підприємства, для коригування відсутніх відповідей на рівні окремих показників застосовуються процедури заповнення відсутніх даних (*імпутація*).

При необхідності заповнити відсутні значення *метричних (кількісних) показників* використовують метод середнього значення, за яким замість пропущених даних підставляються середні, розраховані за наявними даними.

Якщо *показники порядкові, номінальні або процентні*, у цьому випадку проводиться імпутація відсутніх даних за методом “найближчого сусіда”, який полягає в пошуку найбільш подібного за характеристиками підприємства-донора, що пройшов усі перевірки помилок, та заповненні пропущених даних відповідними значеннями донора. Підприємство-донор вибирають так, щоб відстань між донором і реципієнтом була мінімальною.

Якщо в результаті аналізу окремі змінні (показники) у вибірці видаються занадто великими або занадто малими, тобто є *нетиповими* (викидні дані), замість них також може бути підставлене імпутоване значення.

V. Розрахунок похибок вибіркового обстеження

Достовірність вибіркового спостереження забезпечується розрахунками похибок. Етапи реалізації процедури такі:

1. Визначається оціночний показник кількості найманих працівників по колу МП у j -му кластері за формулою:

$$\hat{X}_{Mj} = \frac{\sum_l x_{lj}}{n_{Mj}} \times N_{Mj}, \quad (4)$$

де \hat{X}_{Mj} – оціночний показник кількості найманих працівників по колу МП у j -му кластері;

N_{Mj} – кількість МП у j -му кластері, всього;

n_{Mj} – кількість МП, що потрапили до вибірки, у j -му кластері;

x_{lj} – кількість найманих працівників l -го підприємства вибіркової сукупності, що входить до складу j -го кластеру.

2. Визначається оціночний показник кількості найманих працівників по всьому колу підприємств, що входять до складу j -го кластеру, за формулою:

$$\hat{X}_j = \hat{X}_{Mj} + X_{BCj}, \quad (5)$$

де \hat{X}_{Mj} – оціночний показник кількості найманих працівників по колу МП у j -му кластері (розраховується за формулою (4));

X_{BCj} – кількість найманих працівників по колу ВСП з відповідними сполуками позначення регіону та коду розділу виду економічної діяльності за КВЕД, що входять до складу j -го кластеру.

3. Оціночну кількість найманих працівників підприємств, що згруповані за кластерами, необхідно розподілити за регіонами та видами економічної діяльності. Процедура відбувається за формулою:

$$\hat{X}_i = \sum_j \sum_i \hat{X}_{Mj} \cdot w_{lij} + X_{BCij}, \quad (i=1,2,\dots,I) \quad (6)$$

де \hat{X}_i – оціночна кількість найманих працівників за i -м видом економічної діяльності (або регіоном);

X_{BCij} – кількість найманих працівників ВСП i -го виду економічної діяльності (або регіону) у j -у кластері;

w_{lij} – вага l -го підприємства i -го виду економічної діяльності (або регіону) у j -у кластері (розраховується за формулою (1)).

4. Розрахунок похибок обстеження здійснюється за формулою:

$$err'_j = \frac{|X_j - \hat{X}_j|}{X_j} \cdot 100\%, \quad (7)$$

де X_j – кількість найманих працівників на підприємствах j -го кластеру генеральної сукупності.

Похибки розраховується за формулою (7) у розрізі кожного кластеру, а також за видами економічної діяльності та регіонами. Розрахунки проводяться в автоматизованому режимі в пакеті FoxPro шляхом натискання кнопок на діалоговій панелі програмного модуля INN: у розрізі кластерів – кнопка “Похибки за кластерами”, регіонів – “Похибки за регіонами”, видів економічної діяльності – “Похибки за КВЕД”.

Приклад розрахунків похибок представлено в додатку 3 (таблиці 3.10 – 3.12).

Загальна блок-схема процедур проведення вибіркового обстеження інноваційної діяльності підприємств представлена в додатку 7.

Рівень точності обстеження, згідно з Методологічними рекомендаціями щодо інноваційного обстеження Євросоюзу [14], також можна визначати за окремими показниками, представленими в додатку 8.

Заступник директора департаменту
статистики послуг Держстату

О. О. Кармазіна

Список використаних джерел

1. Вибіркове спостереження: Термінологічний словник /О. О. Васечко, О. І. Черняк, Є. М. Жуйкова та інші. – К.: Державний комітет статистики України, 2004.– 140 с.
2. Глосарій до опису статистичного спостереження, затверджений наказом Держкомстату України від 29.12.2009 р. № 498 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ukrstat.org/uk/plan_stat/2011_2012/glos_12.htm
3. Класифікація видів економічної діяльності (NACE, Rev. 2, 2006): ДК 009:2010 [Електронний ресурс]. — [Чинний від 2010–10–11]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/> – Назва з титул. екрана.
4. Методика поширення даних вибіркового структурного обстеження малих підприємств на генеральну сукупність, затверджена наказом Держкомстату України 16.10.2012 № 419. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2012/419/met_419.zip
5. Методика формування вибіркової сукупності звітних одиниць у структурному обстеженні малих підприємств; затверджена наказом Держкомстату України від 29.12.2010 р. № 536 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://document.ua/pro-zatverdzhennja-metodiki-ormuvannja-vibirkovoyi-sukupnos-doc58467.html>
6. Методологічні положення зі статистики інноваційної діяльності [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
7. http://www.ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2013/03/metod.zip
8. Методичні положення щодо застосування вибіркового методу обстеження в державних статистичних спостереженнях статистики підприємств, затверджені наказом Державної служби статистики України від 06.08.2014 р., № 226 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ukrstat.gov.ua/>
9. Методичні положення щодо підготовки звітів з якості даних річного вибіркового структурного обстеження малих підприємств, затверджені наказом Держкомстату України 29.12.2010 р. № 537. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2010/537/metod.htm
10. Положення про Реєстр статистичних одиниць та формування основ вибірки сукупностей одиниць статистичних спостережень за діяльністю підприємств, затверджене наказом Держкомстату України від 16.12.2009 р. № 481 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://document.ua/pro-zatverdzhennja-polozhennja-pro-reestr-statistichnih-odin-doc11147.html>
11. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям / Совместная публикация ОЭСР и Евростата. – [Третье изд.] – М. : ЦИСН, 2010. – 192 с.
12. Соріюгло В. Г. Проблеми статистичного зважування вибірових даних [Соріюгло В. Г.]: Монографія. – К.: ІВЦ Держкомстату України, 2005. – 264 с.
13. Статистичний словник / [О. Г. Осауленко, О. О. Васечко, М. В. Пугачова та ін.]; за ред. д-ра держ. упр., проф., член-кор. НАН України О. Г. Осауленка; НТК стат. досл. — К. : ДП “Інформ.-аналіт. агенство”, 2012. — 498 с.

14. Стратегія розвитку державної статистики на період до 2017 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20.03.2013 № 145-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/>
15. The Community Innovation Survey 2014. Methodological recommendations [Electronic resource]. – Access mode: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/en/inn_esms.htm#stat_pres.

Додаток 1
до Методики формування
вибіркової сукупності для
проведення державного
статистичного спостереження
інноваційної діяльності
підприємств (розділ II,
пункти 3.1, 3.2 розділу III)

Позначення регіонів та видів економічної діяльності
Таблиця 1.1. Позначення регіонів за територіальною належністю

Код за КОАТУУ	Назва регіонів	Позначення
1	2	3
1000000000 - 125687803	АР Крим	1
5000000000 - 525687701	Вінницька	5
7000000000 - 725785603	Волинська	7
12000000000 - 1225988505	Дніпропетровська	12
14000000000 - 1425587607	Донецька	14
18000000000 - 1825888405	Житомирська	18
21000000000 - 2125387801	Закарпатська	21
23000000000 - 2325587905	Запорізька	23
26000000000 - 2625888601	Івано-Франківська	26
32000000000 - 3225589003	Київська	32
35000000000 - 3525888303	Кіровоградська	35
44000000000 - 4425488005	Луганська	44
46000000000 - 4625889216	Львівська	46
48000000000 - 4825785205	Миколаївська	48
51000000000 - 5125486006	Одеська	51
53000000000 - 5325786006	Полтавська	53
56000000000 - 5625889003	Рівненська	56
59000000000 - 5925686006	Сумська	59
61000000000 - 6125889502	Тернопільська	61
63000000000 - 6325786501	Харківська	63
65000000000 - 6525485005	Херсонська	65
68000000000 - 6825889601	Хмельницька	68
71000000000 - 7125789202	Черкаська	71
73000000000 - 7325089601	Чернівецька	73
74000000000 - 7425889601	Чернігівська	74
80000000000 - 8039100000	м. Київ	80
85000000000 - 8536990511	м. Севастополь	85

Таблиця 1.2. Позначення видів економічної діяльності за КВЕД

Код розділу за КВЕД	Назва видів економічної діяльності
05	Добування кам'яного та бурого вугілля
06	Добування сирої нафти та природного газу
07	Добування металевих руд
08	Добування інших корисних копалин і розроблення кар'єрів
09	Надання допоміжних послуг у сфері добувної промисловості та розроблення кар'єрів
10	Виробництво харчових продуктів
11	Виробництво напоїв
12	Виробництво тютюнових виробів
13	Текстильне виробництво
14	Виробництво одягу
15	Виробництво шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів
16	Оброблення деревини та виготовлення виробів з деревини та корка, крім меблів; виготовлення виробів із соломки та рослинних матеріалів для плетіння
17	Виробництво паперу та паперових виробів
18	Поліграфічна діяльність, тиражування записаної інформації
19	Виробництво коксу та продуктів нафто перероблення
20	Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції
21	Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів
22	Виробництво гумових і пластмасових виробів
23	Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції
24	Металургійне виробництво
25	Виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування
26	Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції
27	Виробництво електричного устаткування
28	Виробництво машин і устаткування, н.в.і.у.
29	Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів
30	Виробництво інших транспортних засобів
31	Виробництво меблів
32	Виробництво іншої продукції
33	Ремонт і монтаж машин і устаткування
35,1	Виробництво, передача та розподілення електроенергії
35,2	Виробництво газу; розподілення газоподібного палива через місцеві (локальні) трубопроводи
35,3	Постачання пари, гарячої води та кондиційованого повітря
36	Забір, очищення та постачання води
37	Каналізація, відведення й очищення стічних вод
38	Збирання, оброблення й видалення відходів; відновлення матеріалів
39	Інша діяльність щодо поводження з відходами
46	Оптова торгівля, крім торгівлі автотранспортними засобами та мотоциклами
49	Наземний і трубопровідний транспорт
50	Водний транспорт
51	Авіаційний транспорт
52	Складське господарство та допоміжна діяльність у сфері транспорту
53	Поштова та кур'єрська діяльність
58	Видавнича діяльність
61	Телекомунікації (електрозв'язок)
62	Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність
63	Надання інформаційних послуг
64	Надання фінансових послуг, крім страхування та пенсійного забезпечення
71	Діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження

Додаток 2
до Методики формування
вибіркової сукупності для
проведення державного
статистичного спостереження
інноваційної діяльності
підприємств (пункт 2 розділу III)

Види економічної діяльності, в яких пропонується проведення обстеження інноваційної діяльності підприємства на добровільній основі (додатково), відповідно до Керівництва Осло

Таблиця 2.1 Види економічної діяльності

	Код розділу відповідно до КВЕД
Наукові дослідження та розробки	72
Будівництво	41–43
Оптова та роздрібна торгівля, ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	45
Роздрібна торгівля, крім торгівлі автотранспортними засобами та мотоциклами	47
Діяльність у сферах права та бухгалтерського обліку	69
Діяльність головних управлінь (хед-офісів); консультування з питань керування	70
Рекламна діяльність і дослідження кон'юнктури ринку	73
Інша професійна, наукова та технічна діяльність	74
Діяльність із працевлаштування	78
Діяльність охоронних служб та проведення розслідувань	80
Обслуговування будинків і територій	81
Операції з нерухомим майном	68
Тимчасове розміщування й організація харчування	55–56
Оренда, прокат і лізинг	77
Діяльність у сфері радіомовлення та телевізійного мовлення	59–60
Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство	01-03
Діяльність туристичних агентств, туристичних операторів, надання інших послуг бронювання та пов'язана з цим діяльність	79
Адміністративна та допоміжна офісна діяльність, інші допоміжні комерційні послуги	82
Ветеринарна діяльність	75

Додаток 3
до Методики формування
вибіркової сукупності для
проведення державного
статистичного спостереження
інноваційної діяльності
підприємств (пункти 2, 3, 5, 6
розділу III, розділ V)

**Таблиці розрахунків формування вибіркової сукупності одиниць для проведення
обстеження інноваційної діяльності підприємства
(на прикладі даних обстеження CIS 2013 за період 2010–2012рр.)**

Таблиця 3.1. Кількість одиниць, що складають основу вибірки

(одиниць)

Показники	Загальна кількість підприємств (генеральна сукупність)	Кількість підприємств із чисельністю найманих працівників	
		10–49 осіб включно	50 осіб і більше
Усього	34058	24680	9378
у %	100,0	72,5	27,5

**Таблиця 3.2. Групування підприємств за кількістю найманих працівників у розрізі
видів економічної діяльності**

(одиниць)

Код розділу видів економічної діяльності за КВЕД	Кількість підприємств із чисельністю найманих працівників		Загальна кількість підприємств (генеральна сукупність)
	10–49 включно	50 і більше	
05	53	123	176
06	23	18	41
07	2	21	23
08	216	175	391
09	20	27	47
10	1289	1022	2311
11	157	171	328
12	2	4	6
13	150	81	231
14	622	208	830
15	119	81	200
16	585	124	709
17	253	141	394
18	279	66	345
19	31	30	61
20	283	189	472
21	51	64	115
22	589	238	827
23	797	395	1192
24	190	174	364
25	802	316	1118
26	205	127	332
27	189	180	369
28	623	427	1050
29	85	87	172
30	67	103	170

Продовження таблиці 3.2

Код розділу видів економічної діяльності за КВЕД	Кількість підприємств із чисельністю найманих працівників		Загальна кількість підприємств (генеральна сукупність)
	10–49 включно	50 і більше	
31	316	127	443
32	267	81	348
33	1009	243	1252
35,1	79	89	168
35,2	25	48	73
35,3	185	216	401
36	367	200	567
37	47	56	103
38	495	231	726
39	12	5	17
46	8019	1625	9644
49	1857	600	2457
50	30	9	39
51	21	33	54
52	1030	544	1574
53	34	15	49
58	644	98	742
61	346	80	426
62	492	78	570
63	205	41	246
64	17	14	31
71	1501	353	1854
Усього	24680	9378	34058

**Таблиця 3.3. Групування підприємств за кількістю найманих працівників
у розрізі регіонів**

(одиниць)

Позначення регіонів	Кількість підприємств із чисельністю найманих працівників		Загальна кількість підприємств (генеральна сукупність)
	10–49 включно	50 и більше	
1	744	280	1024
5	612	249	861
7	393	157	550
12	2070	791	2861
14	1808	840	2648
18	609	233	842
21	400	198	598
23	920	374	1294
26	429	187	616
32	1178	500	1678
35	353	154	507
44	839	418	1257
46	1461	511	1972
48	451	192	643
51	1300	439	1739
53	611	291	902
56	434	161	595
59	381	199	580
61	337	147	484
63	1843	654	2497
65	382	157	539
68	502	210	712
71	493	246	739
73	306	97	403
74	437	175	612
80	5171	1425	6596
85	216	93	309
Усього	24680	9378	34058

Таблиця 3.4. Стратифікація сукупності малих підприємств (фрагмент)

Код підприємства за ЄДРПОУ	Позначення регіонів	Код розділу видів економічної діяльності за КВЕД	Кількість найманих працівників	Страти
30775722	14	05	10	1
30379509	14	05	18	1
31884682	14	05	23	1
37058716	14	05	24	1
31846280	14	05	26	1
34447468	14	05	27	1
34305080	14	05	28	1
31227047	14	05	29	1
36012623	14	05	31	1
33136706	14	05	37	1
35552769	14	05	40	1
31762410	14	05	41	1
33128056	14	05	41	1
32516052	14	05	43	1
32315652	14	05	45	1
34440090	14	05	46	1
35527931	14	05	46	1
30206597	14	05	47	1
13476610	14	05	48	1
31906150	14	05	48	1
37789471	14	05	49	1
37216837	14	05	49	1
176265	21	05	30	2
32864211	44	05	14	3
35555136	44	05	14	3
32260897	44	05	15	3
30279309	44	05	16	3
...
14274345	80	71	49	1001
32385164	80	71	49	1001
34751553	85	71	12	1002
37251075	85	71	12	1002
31638171	85	71	14	1002
32367297	85	71	14	1002
36241988	85	71	15	1002
32789564	85	71	17	1002
25142155	85	71	22	1002
35941089	85	71	23	1002
32795431	85	71	23	1002
5704303	85	71	34	1002

У результаті стратифікації отримано 1002 страти з однаковим поєднанням коду розділу виду економічної діяльності за КВЕД та позначенням регіону

Таблиця 3.5. Оптимальна кількість кластерів відповідно до середньої кількості найманих працівників (фрагмент)

Номер страги	Середня кількість найманих працівників, осіб	Кількість підприємств, одиниць	Номер кластера
306	10	1	1
650	10	1	1
14	11	1	2
194	11	1	2
374	11	1	2
385	11	1	2
506	11	1	2
507	11	1	2
865	11	1	2
972	11	1	2
586	11	2	2
104	12	1	3
181	12	3	3
...
98	41	4	31
954	41	1	32
8	42	1	33
173	42	1	33
262	43	1	34
529	44	1	35
314	45	1	36
829	45	1	36
5	46	1	37
107	46	1	37
123	46	1	37
46	47	1	38
100	47	1	38
916	47	2	38
271	48	1	39
624	48	1	39

У результаті групування отримано 39 кластерів із рівними середніми значеннями кількості найманих працівників.

Таблиця 3.6. Розрахунок обсягу вибірки за кластерами (фрагмент)

Код під-приємства за ЄДРПОУ	Позначення регіонів	Код розділу видів економічної діяльності за КВЕД	Кількість найманих працівників	Номер страти	Номер кластера	Кількість одиниць у кластері	Дисперсія	Обсяг вибірки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25438890	21	21	10	306	1	2	0	2
36576639	23	35.2	10	650	1		0	
13996739	59	32	10	586	2	10	0	4
24204960	44	07	11	14	2		0,125	
36813695	48	16	11	194	2		0,1203	
30007335	7	24	11	374	2		0,106	
30282620	48	24	11	385	2		0,0928	
5461533	14	29	11	506	2		0,082	
13598973	21	29	11	507	2		0,0731	
31658418	46	53	11	865	2		0,066	
1757952	46	64	11	972	2		0,06	
31547844	59	32	13	586	2		0,415	
31252602	46	09	10	47	3	23	0	12
33257822	21	28	10	481	3		0	
36031520	59	35.1	10	639	3		0	
25152969	1	16	11	181	3		0,128	
25319748	56	62	11	938	3		0,1808	
23048191	59	62	11	939	3		0,2016	
14316161	32	30	12	531	3		0,5328	
...	
14005685	59	62	12	939	3		0,6241	
37845701	59	62	13	939	3		0,7239	
223177	21	28	14	481	3		0,9943	
36978848	56	62	14	938	3		1,2091	
34418636	46	09	15	47	3		1,6219	
32100286	1	16	15	181	3		1,9572	
14024091	59	35.1	15	639	3		2,2303	

Таблиця 3.7. План вибіркового обстеження для підприємств із чисельністю найманих працівників від 10 до 49 осіб включно (фрагмент)

Код підприємства за ЄДРПОУ	Позначення регіонів	Код розділу видів економічної діяльності за КВЕД	Кількість найманих працівників	Номер страти	Номер кластера	Вага
36576639	23	35.2	10	650	1	0,5
25438890	21	21	10	306	1	0,5
31658418	46	53	11	865	2	0,0991
30007335	7	24	11	374	2	0,0991
13598973	21	29	11	507	2	0,0991
30282620	48	24	11	385	2	0,0991
34349065	32	12	12	104	3	0,043
25319748	56	62	11	938	3	0,0394
223177	21	28	14	481	3	0,0502
25152969	1	16	11	181	3	0,0394
14316161	32	30	12	531	3	0,043
22294732	1	16	10	181	3	0,0358
34943698	46	35.1	12	634	3	0,043
14024091	59	35.1	15	639	3	0,0538
37845701	59	62	13	939	3	0,0466
32100286	1	16	15	181	3	0,0538
34418636	46	09	15	47	3	0,0538
36031520	59	35.1	10	639	3	0,0358
34423981	80	19	12	274	4	0,0227
35458879	1	31	16	543	4	0,0302
2475434	65	58	13	891	4	0,0246
20633641	35	51	13	832	4	0,0246
14131361	65	58	11	891	4	0,0208
30848596	1	31	11	543	4	0,0208
2475457	65	58	10	891	4	0,0189
31641053	56	15	13	172	4	0,0246
33254560	1	31	20	543	4	0,0378
22742891	65	58	11	891	4	0,0208
34508724	26	21	12	308	4	0,0227
2971593	56	17	10	224	4	0,0189
37286658	1	31	10	543	4	0,0189
2468476	56	17	13	224	4	0,0246
31329554	85	22	14	344	4	0,0265
14122988	65	58	25	891	4	0,0473
22752321	65	58	11	891	4	0,0208
33519955	35	62	15	932	4	0,0284
32777695	1	31	11	543	4	0,0208
19013382	1	31	13	543	4	0,0246
22264930	1	31	15	543	4	0,0284
31107233	35	21	13	310	4	0,0246
21590939	35	26	13	433	4	0,0246
32444973	74	28	12	499	5	0,0148
31469614	18	09	12	44	5	0,0148
13742074	35	58	24	881	5	0,0297
2473435	35	58	12	881	5	0,0148
2476347	73	58	11	894	5	0,0136

Таблиця 3.8. Розподіл кількості підприємств, необхідних для формування вибіркової сукупності, за регіонами

(одиниць)

Позна- чення регіонів	Кількість підприємств із чисельністю найманих працівників				Кількість підприємств		
	10–49 включно			від 50 і більше, усього	генеральна сукупність	що обсте- жуються	рівень обстеження одиниць, %
	усього	у т.ч. потра- пило до вибірки	рівень обсте- ження одиниць, %				
1	2	3	4	5	6	7 (3+5)	8 (7/6*100)
1	744	145	19,49	280	1024	425	41,5
5	612	115	18,79	249	861	364	42,3
7	393	78	19,85	157	550	235	42,7
12	2070	247	11,93	791	2861	1038	36,3
14	1808	237	13,11	840	2648	1077	40,7
18	609	134	22	233	842	367	43,6
21	400	100	25	198	598	298	49,8
23	920	154	16,74	374	1294	528	40,8
26	429	74	17,25	187	616	261	42,4
32	1178	211	17,91	500	1678	711	42,2
35	353	79	22,38	154	507	233	46,0
44	839	115	13,71	418	1257	533	42,4
46	1461	225	15,4	511	1972	736	37,3
48	451	97	21,51	192	643	289	44,9
51	1300	142	10,92	439	1739	581	33,4
53	611	139	22,75	291	902	430	47,7
56	434	72	16,59	161	595	233	39,2
59	381	93	24,41	199	580	292	50,3
61	337	80	23,74	147	484	227	46,9
63	1843	337	18,29	654	2497	991	39,7
65	382	58	15,18	157	539	215	39,9
68	502	94	18,73	210	712	304	42,7
71	493	91	18,46	246	739	337	45,6
73	306	58	18,95	97	403	155	38,5
74	437	95	21,74	175	612	270	44,1
80	5171	369	7,14	1425	6596	1794	27,2
85	216	51	23,61	93	309	144	46,6
Усього	24680	3690	15	9378	34058	13068	38,4

Таблиця 3.9. Розподіл кількості підприємств, необхідних для формування вибіркової сукупності, за видом економічної діяльності

(одиниць)

Код розділу виду економічної діяльності за КВЕД	Кількість підприємств із чисельністю найманих працівників				Кількість підприємств		
	10–49 включно			від 50 і більше, усього	генеральна сукупність	що обстежу- ються	рівень обстеження одиниць, %
	усього	у т.ч. потра- пило до вибірки	рівень обстеження одиниць, %				
1	2	3	4	5	6	7(3+5)	8 (7/6*100)
05	53	24	45,3	123	176	147	83,5
06	23	9	39,1	18	41	27	65,9
07	2	0	0,0	21	23	21	91,3
08	216	59	27,3	175	391	234	59,8
09	20	9	45,0	27	47	36	76,6
10	1289	246	19,1	1022	2311	1268	54,9
11	157	55	35,0	171	328	226	68,9
12	2	2	100,0	4	6	6	100,0
13	150	31	20,7	81	231	112	48,5
14	622	121	19,5	208	830	329	39,6
15	119	45	37,8	81	200	126	63,0
16	585	101	17,3	124	709	225	31,7
17	253	54	21,3	141	394	195	49,5
18	279	53	19,0	66	345	119	34,5
19	31	11	35,5	30	61	41	67,2
20	283	53	18,7	189	472	242	51,3
21	51	17	33,3	64	115	81	70,4
22	589	91	15,5	238	827	329	39,8
23	797	147	18,4	395	1192	542	45,5
24	190	52	27,4	174	364	226	62,1
25	802	81	10,1	316	1118	397	35,5
26	205	44	21,5	127	332	171	51,5
27	189	47	24,9	180	369	227	61,5
28	623	115	18,5	427	1050	542	51,6
29	85	27	31,8	87	172	114	66,3
30	67	18	26,9	103	170	121	71,2
31	316	60	19,0	127	443	187	42,2
32	267	65	24,3	81	348	146	42,0
33	1009	143	14,2	243	1252	386	30,8
35.1	79	30	38,0	89	168	119	70,8
35.2	25	7	28,0	48	73	55	75,3
35.3	185	66	35,7	216	401	282	70,3
36	367	56	15,3	200	567	256	45,1
37	47	17	36,2	56	103	73	70,9
38	495	85	17,2	231	726	316	43,5
39	12	4	33,3	5	17	9	52,9
46	8019	616	7,7	1625	9644	2241	23,2
49	1857	261	14,1	600	2457	861	35,0
50	30	7	23,3	9	39	16	41,0
51	21	5	23,8	33	54	38	70,4
52	1030	131	12,7	544	1574	675	42,9
53	34	8	23,5	15	49	23	46,9
58	644	154	23,9	98	742	252	34,0
61	346	56	16,2	80	426	136	31,9
62	492	59	12,0	78	570	137	24,0
63	205	35	17,1	41	246	76	30,9
64	17	2	11,8	14	31	16	51,6
71	1501	311	20,7	353	1854	664	35,8
Усього	24680	3690	15	9378	34058	13068	38,4

Таблиця 3.10. Параметри і похибки обстеження у кластерах (фрагмент)

Позна- чення регіону	Код розділу виду еконо- мічної діяльності за КВЕД	Кластер	Обсте- жено оди- ниць	Усього, оди- ниць	% обстеження	Обстежено у МП	Усього МП	% обстеження	Кількість найманих працівників на підприємствах		Похибка, %
									що погра- ло до вибір- ки	генераль- ної сукупності	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
23	35,2	1	2	2	100	2	2	100	20	20	0
59	32	2	20	26	76,9	4	10	40	3292	3293	0
59	35,1	3	43	54	79,6	12	23	52,2	12692	12683	0,1
65	58	4	41	54	75,9	27	40	67,5	4831	4827	0,1
35	58	5	48	69	69,6	36	57	63,2	5624	5613	0,2
53	18	6	99	156	63,5	60	117	51,3	30802	30894	-0,3
68	71	7	198	311	63,7	119	232	51,3	24417	24425	0
74	71	8	309	514	60,1	157	362	43,4	76593	76540	0,1
46	71	9	385	737	52,2	219	571	38,4	66438	66420	0
18	71	10	756	1881	40,2	276	1401	19,7	143567	142834	0,5
63	61	11	1306	5073	25,7	329	4096	8,03	437607	437903	-0,1
80	71	12	2017	7968	25,3	333	6284	5,3	679655	682117	-0,4
12	71	13	1189	3428	34,7	293	2532	11,6	488775	490240	-0,3
5	71	14	1631	4726	34,5	300	3395	8,84	612071	609768	0,4
44	71	15	1246	2655	46,9	264	1673	15,8	464041	463062	0,2
32	52	16	914	1713	53,4	231	1030	22,4	286262	287668	-0,5
53	49	17	913	1846	49,5	232	1165	19,9	364599	363706	0,2
63	52	18	629	1093	57,6	195	659	29,6	346340	345966	0,1
74	27	19	320	488	65,6	130	298	43,6	96395	96687	-0,3
48	26	20	178	225	79,1	83	130	63,9	27986	27999	0
53	52	21	157	212	74,1	81	136	59,6	63689	63755	-0,1
5	52	22	236	318	74,2	93	175	53,1	62494	62756	-0,4
74	36	23	169	218	77,5	73	122	59,8	105121	105056	0,1
32	37	24	35	41	85,4	22	28	78,6	14087	14056	0,2
21	8	25	21	23	91,3	18	20	90	5578	5578	0
7	15	26	48	52	92,3	22	26	84,6	9715	9735	-0,2
14	5	27	35	44	79,6	27	36	75	8991	9055	-0,7
7	11	28	33	38	86,8	14	19	73,7	31476	31490	0
73	32	29	18	21	85,7	9	12	75	4469	4477	-0,2
5	35,2	30	7	7	100	6	6	100	324	324	0
71	11	31	25	25	100	7	7	100	7124	7124	0
26	63	32	1	1	100	1	1	100	41	41	0
61	15	33	4	4	100	2	2	100	3936	3936	0
5	19	34	1	1	100	1	1	100	43	43	0
18	30	35	1	1	100	1	1	100	44	44	0
12	51	36	12	12	100	2	2	100	4053	4053	0
61	13	37	9	9	100	3	3	100	1468	1468	0
61	61	38	4	4	100	4	4	100	188	188	0
7	35,1	39	4	4	100	2	2	100	342	342	0

Таблиця 3.11. Параметри і похибки вибіркового методу обстеження в розрізі видів економічної діяльності

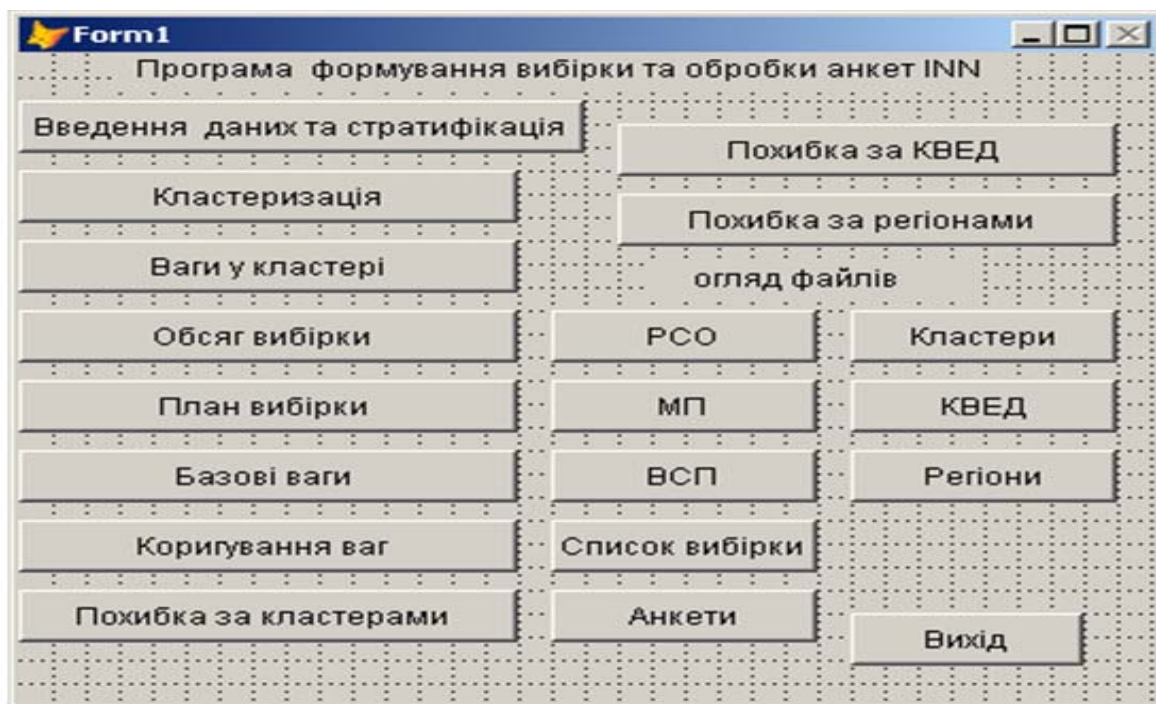
Код розділу виду економічної діяльності за КВЕД	Кількість підприємств		Рівень обстеження, %	Кількість підприємств із чисельністю найманих працівників від 10-49 осіб включно		Рівень обстеження, %	Кількість найманих працівників на підприємствах		Похибка, %
	що обстежуються	у генеральній сукупності		потрапили до вибірки	усього		що обстежуються	у генеральній сукупності	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10=9-8/9*100
05	147	176	83,5	24	53	45,3	294057	294041	0,0
06	27	41	65,9	9	23	39,1	55521	55503	0,0
07	21	23	91,3	0	2	0,0	83644	83644	0,0
08	234	391	59,9	59	216	27,3	46870	46004	1,9
09	36	47	76,6	9	20	45,0	15745	15673	0,5
10	1268	2311	54,9	246	1289	19,1	344343	342870	0,4
11	226	328	68,9	55	157	35,0	52398	52029	0,7
12	6	6	100	2	2	100,0	3562	3562	0,0
13	112	231	48,5	31	150	20,7	19946	20042	-0,5
14	329	830	39,6	121	622	19,5	58042	57093	1,7
15	126	200	63	45	119	37,8	18737	18508	1,2
16	225	709	31,7	101	585	17,3	36844	36237	1,7
17	195	394	49,5	54	253	21,3	34539	34344	0,6
18	119	345	34,5	53	279	19,0	14947	15942	-6,2
19	41	61	67,2	11	31	35,5	33894	33864	0,1
20	242	472	51,3	53	283	18,7	88098	87292	0,9
21	81	115	70,4	17	51	33,3	21355	21384	-0,1
22	329	827	39,8	91	589	15,5	54702	53865	1,6
23	542	1192	45,5	147	797	18,4	106374	105622	0,7
24	226	364	62,1	52	190	27,4	247329	246873	0,2
25	397	1118	35,5	81	802	10,1	88468	87784	0,8
26	171	332	51,5	44	205	21,5	50606	50903	-0,6
27	227	369	61,5	47	189	24,9	64289	63955	0,5
28	542	1050	51,6	115	623	18,5	189249	189020	0,1
29	114	172	66,3	27	85	31,8	53354	53406	-0,1
30	121	170	71,2	18	67	26,9	141701	141509	0,1
31	187	443	42,2	60	316	19,0	33293	33418	-0,4
32	146	348	42	65	267	24,3	22041	21657	1,8
33	386	1252	30,8	143	1009	14,2	83073	84419	-1,6
35,1	119	168	70,8	30	79	38,0	223535	223542	0,0
35,2	55	73	75,3	7	25	28,0	88537	88448	0,1
35,3	282	401	70,3	66	185	35,7	108044	107525	0,5
36	256	567	45,2	56	367	15,3	105052	104141	0,9
37	73	103	70,9	17	47	36,2	10979	10887	0,8
38	316	726	43,5	85	495	17,2	44060	42590	3,5
39	9	17	52,9	4	12	33,3	1093	1062	2,9
46	2241	9644	23,2	616	8019	7,7	438258	441925	-0,8
49	861	2457	35	261	1857	14,1	319455	317315	0,7
50	16	39	41	7	30	23,3	6416	6063	5,8
51	38	54	70,4	5	21	23,8	24573	24436	0,6
52	675	1574	42,9	131	1030	12,7	429659	429093	0,1
53	23	49	46,9	8	34	23,5	101612	101571	0,0
58	252	742	34	154	644	23,9	26323	27426	-4,0
61	136	426	31,9	56	346	16,2	97303	96876	0,4
62	137	570	24	59	492	12,0	21515	22244	-3,3
63	76	246	30,9	35	205	17,1	11553	11405	1,3
64	16	31	51,6	2	17	11,8	2076	1995	4,1
71	664	1854	35,8	311	1501	20,7	84895	87527	-3,0

Таблиця 3.12. Параметри і похибки вибіркового методу обстеження в розрізі регіонів

Позначення регіонів	Кількість підприємств		Рівень обсте- ження, %	Кількість підприємств з чисельністю найманих працівників від 10-49 осіб включно		Рівень обсте- ження, %	Кількість найманих працівників на підприємствах		Похибка, %
	що обсте- жуються	у генеральній сукупності		потрапили до вибірки	усього		що обстежуються	у гене- ральній сукупності	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10=9- 8/9*100
1	425	1024	41,5	744	145	19,49	110277	109740	0,5
5	364	861	42,28	612	115	18,79	77020,6	75370	2,2
7	235	550	42,73	393	78	19,85	56808,7	55946	1,5
12	1038	2861	36,28	2070	247	11,93	509111	507503	0,3
14	1077	2648	40,67	1808	237	13,11	648678	645886	0,4
18	367	842	43,59	609	134	22	73282,3	72128	1,6
21	298	598	49,83	400	100	25	55595,1	55021	1
23	528	1294	40,8	920	154	16,74	203190	203602	-0,2
26	261	616	42,37	429	74	17,25	53007,9	52634	0,7
32	711	1678	42,37	1178	211	17,91	166059	165087	0,6
35	233	507	45,96	353	79	22,38	49995,5	50342	-0,7
44	533	1257	42,4	839	115	13,71	269151	268917	0,1
46	736	1972	37,32	1461	225	15,4	233860	233195	0,3
48	289	643	44,95	451	97	21,51	78145,8	79147	-1,3
51	581	1739	33,41	1300	142	10,92	197451	197535	0
53	430	902	47,67	611	139	22,75	131412	131214	0,2
56	233	595	39,16	434	72	16,59	52243,2	51280	1,9
59	292	580	50,34	381	93	24,41	78158,8	77725	0,6
61	227	484	46,9	337	80	23,74	43839,5	43748	0,2
63	991	2497	39,69	1843	337	18,29	290770	290251	0,2
65	215	539	39,89	382	58	15,18	47707,6	47467	0,5
68	304	712	42,7	502	94	18,73	57694,4	57282	0,7
71	337	739	45,6	493	91	18,46	78816,4	77491	1,7
73	155	403	38,46	306	58	18,95	27667,4	27504	0,6
74	270	612	44,12	437	95	21,74	54025,6	52238	3,4
80	1794	6596	27,2	5171	369	7,14	841016	841469	-0,1
85	144	309	46,6	216	51	23,61	27047,8	26812	0,9

Додаток 4
до Методики формування
вибіркової сукупності для
проведення державного
статистичного спостереження
інноваційної діяльності
підприємств (пункти 2-5 розділу
III, розділ IV)

Діалогова панель програмного модуля INN пакета FoxPro



Значення клавіш:

«Введення даних та стратифікація» – завантаження файлу PCO, розподіл даних на файли МП та ВСП, групування підприємств у страти за кодами розділу виду економічної діяльності та позначеннями регіону.

«Кластеризація» – об’єднання страт у кластери за показником “середня кількість найманих працівників”.

«Ваги у кластері» – розрахунок ваги підприємств у кластері з метою подальшого формування показників у розрізі видів економічної діяльності та регіонів.

«Обсяг вибірки» – обчислення обсягу вибірки за кожним кластером.

«План вибірки» – використання генератора випадкових чисел для проведення випадкового безповторного відбору, формування переліку МП, що підлягають обстеженню.

«Базові ваги» – розрахунок базових ваг для МП, що потрапили у вибірку сукупність, для подальшого поширення показників вибірки на генеральну сукупність.

«Коригування ваг» – коригування базових ваг підприємств залежно від рівня участі підприємств в обстеженні. Коригуючі коефіцієнти використовують при поширенні даних вибіркової сукупності на генеральну, а також для перегрупування підприємств за видами економічної діяльності та регіонами.

«Похибка за кластерами» – поширення даних вибіркового обстеження на генеральну сукупність за кластерами, порівняння даних вибіркового і суцільного обстеження, обчислення похибки.

«Похибки за галузями» – оцінка похибки вибіркового обстеження відносно суцільного при перегрупуванні даних за видами економічної діяльності.

«Похибки за регіонами» – оцінка похибки вибіркового обстеження відносно суцільного при перегрупуванні даних за регіонами.

«Огляд файлів» – надається можливість у режимі browse переглядати файли з: первинними даними реєстру статистичних одиниць (кнопка – “PCO”), малими підприємствами (кнопка – “МП”), великими та середніми підприємствами (кнопка – “ВСП”), списком підприємств, відібраних для обстеження з групи МП (кнопка – “Список вибірки”), даними підприємств, що взяли участь в обстеженні (кнопка – “Анкети”), перелік підприємств, згрупованих за кластерами (кнопка – “Кластери”), за видами економічної діяльності (кнопка – “Галузі”) та регіонами (кнопка – “Регіони”).

«Вихід» – вихід із програми обробки анкет INN.

Додаток 5
до Методики формування
вибіркової сукупності для
проведення державного
статистичного спостереження
інноваційної діяльності
підприємств (розділ IV)

Довідник причин неподання форм державних статистичних спостережень (DPN)

Код виду причини	Зміст причини	Опис
01	Одиниця не знайдена за наявними адресами	Лист-звернення (надісланий бланк форми державного статистичного спостереження) повернено поштовою службою з відміткою про вибуття адресата, телефони не відповідають. При відвідуванні – одиниця зачинена без ознак будь-якої діяльності.
02	Одиниця не звітує з причини банкрутства	Є офіційна інформація про процедуру банкрутства (лист або список підприємств-банкрутів) та неофіційна інформація від ліквідатора, надана по телефону.
03	Одиниця не відповідає критеріям одиниці спостереження	Після формування сукупності звітних одиниць одиниця змінила класифікаційні ознаки. Одиниця звітує за фактичним місцезнаходженням. Одиниця не використовує матеріальні ресурси для здійснення діяльності. Одиниця не має певних матеріально-технічних ресурсів (відсутній специфічний об'єкт спостереження, наявність якого неможливо передбачити при формуванні сукупності звітних одиниць (недостатня кількість працівників, одиниця тимчасово або на постійній основі передала в оренду виробничі потужності, сільськогосподарську техніку тощо). На момент обстеження одиниця не здійснює діяльність за видом діяльності, який спостерігається, але здійснює інші види діяльності.
04	Одиниця припинена або в стадії припинення	Відбуваються реєстраційні процедури припинення (ліквідації) одиниці, є офіційна (лист) або неофіційна (по телефону) інформація щодо цього, дані про виключення одиниці з ЄДРПОУ
05	Одиниця відмовилася звітувати	Є офіційна (лист) або неофіційна (по телефону) відмова у наданні звіту, головна установа відмовилася в наданні звіту за відокремлений підрозділ. Одиниця не спроможна звітувати: через хворобу, тимчасове перебування в іншому місці, смерть одноосібного власника підприємства/ голови господарства тощо.
06	Одиниця призупинила діяльність	Одиниця знаходиться у процесі реорганізації і є офіційна (лист) або неофіційна (по телефону) інформація щодо цього.
08	Одиниця несвоєчасно подала звіт (після закінчення статистичної обробки)	
0	Одиниця має сезонну діяльність	

Код виду причини	Зміст причини	Опис
11	За одиницю звітує інша одиниця (підприємство)	За місцеву одиницю звітує головне підприємство. Дані про одиницю включено у звіт іншої одиниці.
20	Одиниця не звітує у зв'язку з демографічними перетвореннями (приєднанням, злиттям, поділом)	Відбуваються реєстраційні процедури приєднання, злиття, поділу або перереєстрація одиниці
21	Одиниця не звітує з причини виникнення надзвичайних та непереборних обставин	Одиниця не спроможна звітувати через силу, дію якої неможливо упередити/уникнути: надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру, військові дії, терористичний акт, блокада, масові заворушення і т.п.

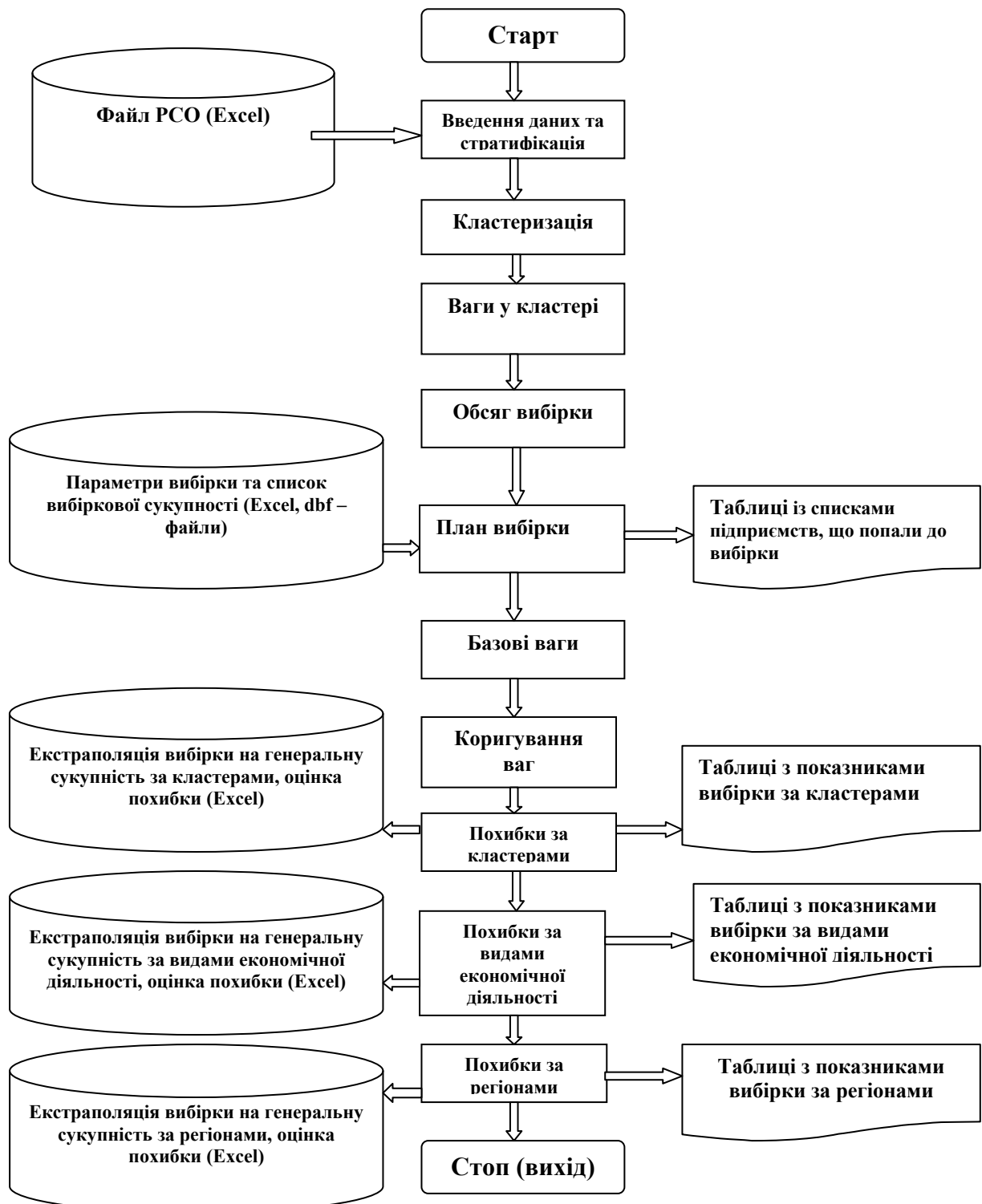
Додаток 6
до Методики формування
вибіркової сукупності для
проведення державного
статистичного спостереження
інноваційної діяльності
підприємств (розділ IV)

Довідник типів перевірок при редагуванні даних

№ з/п	Типи перевірок	Опис
1	Перевірки повноти даних	Це ті випадки, коли запитальник заповнений не повністю. У цьому випадку необхідно зв'язатися з одиницею, що звітує, та отримати відсутню інформацію.
2	Одиниці поза охопленням	Ці одиниці не входять у досліджувану сукупність, тобто у них не той код КВЕД, не той розмір і т. ін. У цьому випадку такі одиниці видаляють з подальшої обробки даних.
3	Перевірка правильності даних	Перевіряється допустимість відповідей, тобто чи не виходять відповіді за допустимі межі. У разі виявлення помилки відповіді виправляють (наприклад, шляхом отримання роз'яснювальної інформації від підприємства) відповідно з припустимими межами.
4	Перевірки відносин	Перевіряються співвідношення між двома змінними у рамках певних меж, наприклад, витрати на інноваційну діяльність повинні дорівнювати підсумку. Такі помилки можуть бути "небезпечними" (порушення правил, яке вказує на якийсь збій у даних) або "безпечними" (просто попередження про те, що щось може бути невірним). Небезпечні помилки підлягають виправленню, а безпечні – з'ясуванню на підприємстві (і виправленню у випадку дійсно невірної інформації).
5	Помилки маршрутизації	Перевіряється, чи на всі задані питання отримані відповіді. Наприклад, підприємства з інноваційною діяльністю повинні відповісти на питання про ефективність інновацій. Помилка тут вказує на те, що респондент не зрозумів послідовності питань. Необхідно з ним зв'язатися і виправити інформацію.

Додаток 7
до Методики формування
вибіркової сукупності для
проведення державного
статистичного спостереження
інноваційної діяльності
підприємств (розділ V)

Блок-схема процедур проведення вибіркового обстеження інноваційної діяльності підприємств



Додаток 8
до Методики формування
вибіркової сукупності для
проведення державного
статистичного спостереження
інноваційної діяльності
підприємств (розділ V)

Вимоги до рівня точності результатів обстеження

Обстеження, згідно з Методичними рекомендаціями щодо інноваційного обстеження [14], повинно досягти певного рівня точності для всієї сукупності за наступними показниками:

1. Частка інноваційно активних підприємств.
2. Частка підприємств, що займаються інноваційною діяльністю, пов'язаною з поставкою на ринок нової або вдосконаленої продукції.
3. Частка нової або вдосконаленої продукції у загальному обсягу реалізованої продукції (послуг).
4. Частка інноваційно активних підприємств, що співпрацюють з питань інноваційної діяльності з іншими підприємствами (організаціями).
5. Загальний обсяг реалізованої продукції (послуг) у розрахунку на одного працівника.

Обсяг реалізованої продукції визначається ринковим продажем товарів та послуг (включно з усіма податками, крім ПДВ і акцизу).

Передбачається, що рівень точності оцінювання основних показників повинен відповідати таким критеріям: для трьох перших показників довірчий інтервал з точністю 95% становить $\pm 0,05$, для четвертого показника – з точністю 95% довірчий інтервал становить $\pm 0,10$. Для п'ятого показника довірчий інтервал повинен бути $\pm 0,10\%$.

Довірчий інтервал з рівнем точності 95% визначається за формулою:

$$\hat{\theta} \pm 1,96 * \sqrt{Variance(\hat{\theta})}$$