

**Державна служба статистики України**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**Наказ Державної служби  
статистики України**

**29.12.2017 № 348**

**МЕТОДИКА  
ФОРМУВАННЯ ВИБІРКОВОЇ СУКУПНОСТІ ТА ОЦІНКИ  
РЕЗУЛЬТАТІВ ОБСТЕЖЕННЯ ЩОДО КАПІТАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ**

Київ – 2017

## **Державна служба статистики України**

Відповідальний за випуск – директор департаменту статистики виробництва Петренко І. С.

Методика формування вибіркової сукупності та оцінки результатів обстеження щодо капітальних інвестицій описує дизайн та етапи формування сукупності для проведення квартального обстеження капітальних інвестицій та поширення його результатів.

Методику підготував Мислінський О. А. – начальник відділу статистики капітальних інвестицій та основних засобів департаменту статистики виробництва.

При її розробленні використано рекомендації пана Андрюса Чігінаса та пана Томаса Рудіса, експертів Департаменту статистики Литви, отримані в рамках проекту Twinning.

Методика схвалена на засіданні Комісії з питань удосконалення методології та звітної документації Держстату (протокол від 28.12.2016 № 17).

### **Державна служба статистики України**

- адреса: вул. Шота Руставелі, 3, Київ, 01601
- телефон: (044) 287-24-22
- факс: (044) 235-01-53
- електронна пошта: [office@ukrstat.gov.ua](mailto:office@ukrstat.gov.ua)
- веб-сайт: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)

## Зміст

	Стор.
Передмова.....	4
Перелік скорочень.....	5
I. Загальні положення.....	6
II. Інформаційна база.....	6
III. Формування основи вибірки.....	6
IV. Виділення одиниць для суцільного обстеження.....	8
V. Стратифікація основи вибірки.....	9
VI. Визначення основних характеристик основи вибірки.....	10
VII. Обчислення обсягу вибірки.....	11
VIII. Формування переліку одиниць для обстеження.....	12
IX. Оцінювання показників за результатами обстеження.....	12
X. Редагування первинних даних.....	13
XI. Розрахунок системи статистичних ваг.....	13
XII. Контроль якості системи статистичних ваг.....	16
XIII. Оцінювання показників за результатами обстеження.....	17
XIV. Визначення надійності оцінок показників.....	18
Додатки:	
Додаток 1. Схема формування вибіркової сукупності та оцінки результатів обстеження.....	20
Додаток 2. Характеристики державного статистичного спостереження щодо капітальних інвестицій.....	21
Додаток 3. Ознаки, що використовуються для аналізу з форм державного статистичного спостереження щодо капітальних інвестицій.....	22
Додаток 4. Перелік ознак генеральної сукупності підприємств, сформованої на основі РСО, що використовуються для формування вибіркової сукупності.....	23
Додаток 5. Схема формування основи вибірки.....	25
Додаток 6. Стратифікаційні групи за КВЕД.....	26
Додаток 7. Довідник причин неподання форм державних статистичних спостережень.....	29
Список використаних джерел.....	31

## Передмова

Методика формування вибіркової сукупності та оцінки результатів обстеження щодо капітальних інвестицій описує дизайн формування сукупності для проведення квартального обстеження капітальних інвестицій та поширення його результатів.

Наведено опис джерел інформації щодо формування сукупності звітних одиниць, методику формування основи вибірки, дизайну вибірки, обчислення обсягу вибірки в цілому та його розподілу за стратами, відбору одиниць для безпосереднього обстеження. Розглянуто питання компенсації відсутніх відповідей, перезважування, оцінювання показників та їх точності. Окрему увагу приділено виявленню нетипових одиниць на етапах побудови вибірки та оцінки результатів.

Побудова вибіркової сукупності та оцінки результатів здійснюється з використанням пакета обробки статистичних даних IBM SPSS і програмного забезпечення на основі мови програмування R.

Методика призначена для використання працівниками органів державної статистики та може бути корисною іншими зацікавленими користувачами.

**Перелік скорочень**

КВЕД	– Класифікація видів економічної діяльності;
КОАТУУ	– Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України;
КІСЕ	– Класифікація інституційних секторів економіки;
РСО	– Реєстр статистичних одиниць;
ДК БС	– Державний класифікатор будівель та споруд.

## I. Загальні положення

1. Метою проведення державного статистичного спостереження є отримання інформації щодо фактично освоєних обсягів капітальних інвестицій підприємств і організацій у матеріальні та нематеріальні активи (їх придбання, виготовлення, реконструкція, модернізація, капітальний ремонт тощо) за рахунок усіх джерел фінансування.

Дані розробляються для забезпечення потреб системи національних рахунків, здійснення макроекономічних розрахунків, складання структурної статистики (річне обстеження), використання в аналізі динаміки інвестиційних процесів та прогнозуванні розвитку секторів економіки України.

2. Схема формування вибіркової сукупності та оцінки результатів обстеження наведена у додатку 1.

3. Коротка характеристика державного статистичного спостереження щодо капітальних інвестицій наведена у додатку 2.

## II. Інформаційна база

1. Джерелами інформації щодо формування сукупності звітних одиниць є:

1) дані форм № 2-інвестиції (річна) "Капітальні інвестиції й амортизація активів" за рік  $t-1$  та № 2-інвестиції (квартальна) за три квартали року  $t$  (додаток 3);

2) Реєстр статистичних одиниць.

2. Сукупність одиниць для проведення державного статистичного спостереження капітальних інвестицій формується за даними РСО із наявними у РСО економічними показниками (додаток 4) у грудні перед звітним роком  $t+1$ . Це перелік підприємств, установ, організацій, економічно активних і тих, економічна активність яких не визначена.

## III. Формування основи вибірки

1. Основа вибірки – основа для формування вибіркової сукупності для проведення квартального обстеження капітальних інвестицій року  $t+1$ , а також сукупності одиниць для проведення річного державного статистичного спостереження року  $t$ .

Основа вибірки формується на основі генеральної сукупності підприємств, отриманої з РСО, та даних державного статистичного спостереження щодо капітальних інвестицій за 2 останні роки (додаток 5). Одиниці, що звітували за даними державного статистичного спостереження

капітальних інвестицій, не є ліквідованими, але відсутні у сукупності підприємств, отриманої з РСО, включаються до основи вибірки.

2. При формуванні основи вибірки можуть бути використані інші джерела інформації:

1) дані державного статистичного спостереження щодо стану ділової активності за формою № 2К-П інв (два рази на рік) "Анкета для промислового підприємства (інвестиції)";

2) історична інформація щодо освоєння капітальних інвестицій за даними державних статистичних спостережень попередніх років;

3) дані реєстру розпорядників і одержувачів бюджетних коштів;

4) інформація з Єдиного реєстру документів, що дають право на виконання підготовчих та будівельних робіт і засвідчують прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів, відомостей про повернення на доопрацювання, відмову у видачі, скасування та анулювання зазначених документів про об'єкт (далі – Реєстр дозвільних документів) щодо отримання дозволу на виконання будівельних робіт з нового будівництва, капітального ремонту, розширення реконструкції;

5) повідомлення у засобах масової інформації, Інтернеті щодо здійснення господарських операцій, при яких може виникнути об'єкт обстеження.

3. Для формування вибіркової сукупності використовується оціночний показник капітальних інвестицій (КІо) за кожною одиницею основи вибірки за останні 2 роки. Його наповнення здійснюється за пріоритетним правилом:

1) середньоквартальний обсяг капітальних інвестицій  $k$ -ї одиниці за даними квартального обстеження капітальних інвестицій року  $t$ ;

2) середньорічний обсяг капітальних інвестицій  $k$ -ї одиниці за даними річного обстеження капітальних інвестицій року  $t-1$ ;

3) середньорічний обсяг капітальних інвестицій  $k$ -ї одиниці за даними річного обстеження капітальних інвестицій року  $t-i$  (у випадку використання джерела інформації щодо історичних освоєних обсягів капітальних інвестицій одиниці).

4. Для розрахунку середньоквартального обсягу капітальних інвестицій використовується формула:

$$\overline{KIq}^{(k)} = \frac{\sum_{q=1}^3 KIq^{(k)}}{\sum_{q=1}^3 i^{(k)}}, \quad (1)$$

де  $\overline{KIq}^{(k)}$  – середній обсяг капітальних інвестицій одиниці k у кварталах року t;  
 $KIq^{(k)}$  – обсяг капітальних інвестицій одиниці k у кварталах року t;  
 $i^{(k)}$  – кількість кварталів, у яких одиниця k звітувала у році t;  
 $i^{(k)} = \begin{cases} 1, & KIq > 0 \\ 0, & KIq \leq 0 \end{cases}$

5. Для розрахунку середньоквартального обсягу капітальних інвестицій за річними даними використовується формула:

$$\overline{KIy}^{(k)} = \frac{KIy^{(k)}}{4}, \quad (2)$$

де  $\overline{KIy}^{(k)}$  – середній обсяг капітальних інвестицій одиниці k у році t-1, або t-i;  
 $KIy^{(k)}$  – обсяг капітальних інвестицій одиниці k у році t-1, або t-i.

6. Для розрахунку середніх значень обсягів капітальних інвестицій, замість відсутніх значень фактично освоєних (використаних) обсягів капітальних інвестицій, вписуються нульові значення за кожний звітний період. Для цього на основі причин неподання звітності респондентом приймається, що одиниці за певних причин не освоювали капітальні інвестиції. Основними причинами є: одиниця не звітує з причини банкрутства; одиниця не відповідає критеріям одиниці спостереження; одиниця припинена або в стадії припинення; одиниця призупинила діяльність; одиниця несвоєчасно подала звіт (після закінчення статистичної обробки); одиниця має сезонну діяльність; за одиницю звітує інша одиниця (підприємство).

7. Розрахунок середніх капітальних інвестицій по одиницях, що включені до основи вибірки, за інформацією з інших джерел: підпункт 1 пункту 2 цього розділу розраховується за допомогою формули (2); підпункти 3-5 пункту 2 цього розділу розраховуються за допомогою формули (2) на основі історичної інформації або проставляється нульове значення відповідно до причин неподання одиницею звітності за попередні періоди.

#### IV. Виділення одиниць для суцільного обстеження

1. Для суцільного обстеження обираються одиниці, середня кількість штатних працівників яких більша 50 осіб, одиниці "малих доменів" та нетипові одиниці. Зазначені одиниці переміщуються в окремий домен.

2. Малими доменами визнаються види діяльності, на рівні розділу в яких кількість одиниць менша 20.



3. Нетипові підприємства визначаються на основі квартилів розподілу капітальних інвестицій за одиницями. Квартилі – це значення, що ділить ранжовану сукупність на чотири рівновеликі частини, які містять рівну кількість одиниць.

4. Розрізняють нижній квартиль (Q1), що відокремлює 1/4 частину сукупності з найменшими значеннями капітальних інвестицій ( $\overline{KI}_q^{(k)}$  та/або  $\overline{KI}_y^{(k)}$ ), та верхній квартиль (Q3), яким відсікається 1/4 частина з найбільшими значеннями капітальних інвестицій. Це означає, що 25% одиниць сукупності будуть менші за величину Q1; 25% одиниць будуть знаходитись між Q1 і Q2; 25% – між Q2 і Q3, а решта 25% – більші за Q3. Середнім квартилем Q2 є медіана. Нетипові одиниці ( $i_{\text{атyp}}$ ) визначаються у кожному домені (d) за правилом:

$$KI_{i_{\text{атyp}}} > 4Q3_d - 3Q1_d \quad (3)$$

## V. Стратифікація основи вибірки

1. Процедура стратифікації основи вибірки полягає у попередньому розподіленні основи вибірки на більш однорідні групи (страти) з подальшим відбором із кожної з них певної кількості одиниць для безпосереднього обстеження.

2. Побудова дизайну стратифікованої вибірки передбачає: стратифікацію сукупності підприємств; визначення основних характеристик сукупності; виявлення нетипових одиниць у стратах; об'єднання малих страт.

3. Для стратифікації обираються ознаки, які найбільш суттєво впливають на капітальні інвестиції. Такими ознаками є: основний вид економічної діяльності (розділ КВЕД); середня кількість штатних працівників, розмір підприємства. Кількість і межі груп за критеріями стратифікації:

Критерій стратифікації	Кількість груп
основний вид економічної діяльності (домен)	85
оптимальна кількість страт	у залежності від виду економічної діяльності (додаток 6)

3. Ураховуючи те, що стратифікація за всіма регіонами у поєднанні з видом економічної діяльності дає значну кількість дрібних страт, які у свою чергу не є одноріднішими, регіони як критерій для стратифікації не використовуються.

4. Оптимальна кількість страт розраховується за формулою:

$$f(H) = \frac{R^2}{H^2} + (1 - R^2), \quad (4)$$

де  $R$  – кореляція Тау-Кендалла між оціночним показником капітальних інвестицій сукупності року  $t-1$  та показником за I, II, III квартали року  $t$ ;  $H$  – кількість страт.

Для кожного домену ітераційним способом, починаючи з  $H=1$ , підбирається кількість страт, поки результат порівняння між ітераціями ( $P_1 = \frac{f(H_0) - f(H_{t+1})}{f(H_0)}$ ), заокруглений до двох знаків після коми, не буде дорівнювати результату попередньої ітерації  $P_1 = P_{t+1}$ . Кінцевий результат оптимальної кількості страт – це середнє значення між результатами за кожний квартал ( $N_{str}$ ).

5. З метою уникнення розподілу домену на велику кількість страт з малою кількістю одиниць, оптимальна кількість страт визначається з урахуванням правил:

Розрахований результат оптимальної кількості страт (H)	Кількість одиниць у домені (N)	Кінцевий результат оптимальної кількості страт (Nstr)
будь-який	$\leq 25$	1
$> 2$	26-50	2
$> 3$	51-100	3
$> 4$	101-200	4

6. Оптимальна кількість страт для формування сукупності року  $t$  може використовуватись для формування сукупності року  $t+1$  з урахуванням вищезазначених правил щодо кількості одиниць. При суттєвих змінах структури обсягу капітальних інвестицій оптимальна кількість страт може бути перерахована.

7. Розподіл домену на оптимальну кількість страт здійснюється із застосуванням такого методу: якщо  $N_{str} = 1$ , то всі одиниці домену входять до однієї страти ( $N_h = N_d$ ); якщо  $N_{str} > 1$ , то для одиниць, ранжованих у порядку зростання оціночного показника капітальних інвестицій, межею першої страти

є одиниця  $i$ , а якщо  $\sum_{i=1}^{i_h} KIO^\alpha > \frac{\sum_{i=1}^{N_d} KIO^\alpha}{N_{str}}$ , то всі ранжовані одиниці  $i_1, i_2, \dots, i_{N_d}$

належать до наступної страти у домені ( $N_d = \sum_1^{N_{str}} N_h$ ). Значення змінної  $\alpha$  підбирається за допомогою моделювання, використовується для всіх доменів  $i$  лежить у межах від 0,5 до 2,5.

## VI. Визначення основних характеристик основи вибірки

1. Після стратифікації доменів визначаються основні характеристики одиниць за стратами, зокрема, кількість підприємств, середні, сумарні значення

оціночного показника капітальних інвестицій, середньоквадратичне відхилення, або дисперсія, та коефіцієнти варіації оціночного показника капітальних інвестицій.

2. Квадратичні коефіцієнти варіації, обчислені за оціночним показником капітальних інвестицій, використовуються для оцінювання однорідності сукупності за стратами. Ці коефіцієнти визначаються за формулою:

$$V_{\sigma} = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\% \quad (5)$$

де  $\bar{x}$  – середнє значення оціночних капітальних інвестицій;

$\sigma$  – середньоквадратичне відхилення оціночного показника капітальних інвестицій.

## VII. Обчислення обсягу вибірки

1. Обчислення обсягу вибірки складається з двох етапів: обчислення загального обсягу вибірки й обчислення обсягу вибірки за стратами. При визначенні обсягу вибіркової сукупності для обстеження капітальних інвестицій урахують максимальну кількість одиниць, яка не має перевищувати 50% основи вибірки, але має бути не менше 30000 одиниць. Певна частина вибірки обстежується суцільно (підсукупність M1). Розмір вибірки визначається як максимальний розмір мінус кількість одиниць, що обстежуються на суцільній основі.

2. Обсяг вибірки у домені обчислюється за формулою, яка визначає кількість підприємств, що необхідно відібрати в залежності від коефіцієнта варіації. Для оптимального розподілення кількості відібраних одиниць для сукупності року t+1 з доменів із забезпеченням якісної оцінки точності застосовується формула:

$$n_d = \left( \frac{1}{N_d} + \frac{\delta^2}{CV_d^2(KIo)} \right)^{-1} \quad (6)$$

де  $N_d$  - кількість одиниць у домені;

$KIo$  - оціночний показник капітальних інвестицій;

$\delta$  - ітераційно підбирається, поки не буде виконана така умова:  $n = n_1 + \dots + n_j$ ;

$CV_d^2(KIo) = \frac{S_{KIo\_d}}{\mu_{KIo\_d}}$  де:  $S_{KIo\_d}^2 = \frac{1}{N_d - 1} \sum_{i=1}^{N_d} (KIo_k - \mu_{KIo\_d})^2$  і  $\mu_{KIo\_d} = \frac{1}{N_d} \sum_{i=1}^{N_d} KIo_k$

3. Для визначення розміру вибірки у страті використовується формула оптимального розміщення Неймана.

$$n_h = n \frac{\sigma_h N_h}{\sum_h \sigma_h N_h} \quad (7)$$

де  $N$  - розмір вибірки;

$n_h$  – обсяг вибірки зі страти h;

$N_h$  – кількість одиниць у страті  $h$ ;

$\sigma_h$  – середньоквадратичне відхилення капітальних інвестицій у страті  $h$ .  
Округляють розрахунковий обсяг вибірки.

4. У деяких випадках формула (7) дає результат  $n_h > n_d$ . Тоді обсяг вибірки у страті  $h$  дорівнює обсягу вибірки у домені  $n_h = n_d$ .

### **VIII. Формування переліку одиниць для обстеження**

1. Вибіркова сукупність формується з кожної вищезазначеної складової основи вибірки окремо. В основній підсукупності вибірка формується з кожної страти окремо.

2. Формування вибіркової сукупності починається з генерування випадкової, рівномірно розподіленої на  $]0,1]$  величини  $\xi_i$  для кожної одиниці  $x_i$  у страті. Величина  $\xi_i$  визначається за допомогою генератора випадкових чисел.

Наступним кроком є впорядкування елементів страти за зростанням відповідної згенерованої випадкової величини. До вибірки включаються перші  $n_h$  елементів у впорядкованій страті, де  $n_h$  – обсяг вибірки у страті  $h$ .

3. Нетипові підприємства та підприємства з малих страт обстежуються на суцільній основі (підсукупність M2), тобто включаються до вибірки з імовірністю, що дорівнює 1.

4. Загальний перелік одиниць для обстеження складається із переліків одиниць, відібраних з основної підсукупності (M3), та одиниць, що обстежуються суцільно (M1 та M2):

Підприємства, що обстежуються на суцільній основі	Підприємства, що обстежуються на суцільній основі за дизайном вибірки	Сукупність підприємств, що обстежуються за вибірковим методом
M1	M2	M3
середня кількість штатних працівників яких більша 50 осіб	страта нетипових підприємств, малі страти	імовірнісна вибірка

### **IX. Оцінювання показників за результатами обстеження**

1.3 метою оцінювання показників за результатами обстеження реалізуються такі основні процедури:

- 1) редагування первинних даних;
- 2) компенсація відсутніх відповідей;

- 3) розрахунок системи статистичних ваг обстежених підприємств;
- 4) розрахунок (оцінка) показників;
- 5) визначення характеристик надійності оцінок показників.

## **X. Редагування первинних даних**

1. Редагування масиву даних, що утворився у результаті отриманих даних від респондентів, для виявлення арифметичних та логічних помилок здійснюється на етапі введення первинної інформації для електронної обробки. Компенсація відсутніх відповідей здійснюється на сукупності первинних даних, що вже не містять грубих помилок.

2. Відсутність відповідей в обстеженні може призвести до збільшення дисперсії оцінок показників та до зміщення результатів цього обстеження. Особливу небезпеку відсутність відповідей становить для вибіркового обстеження, оскільки кожна одиниця вибірки представляє не тільки себе, а й певну кількість одиниць, що не потрапили до вибірки. Саме тому необхідно здійснювати процедури компенсації відсутніх відповідей. Метою виконання цих процедур є формування вихідної інформації по всій вибірковій сукупності, включаючи одиниці вибірки, що не надали даних.

3. Термін "відсутність відповіді" (невідповідь) означає у вибіркових обстеженнях підприємств неможливість з'ясувати значення однієї, декількох або всіх ознак для одиниці вибірки через повне або часткове неподання ними статистичного звіту. В обстеженні капітальних інвестицій наразі проблему становлять саме повні невідповіді, а часткові практично відсутні.

4. Для ідентифікації причин неподання респондентами звітності використовується відповідний довідник (додаток 7). Для кожного підприємства, що не надало звіт, у полі "Причини невідповідей підприємств" бази даних зазначається кодове позначення причини невідповіді. Окремо ідентифікуються респонденти, в яких у звітному періоді відсутні капітальні інвестиції (нульові звіти).

## **XI. Розрахунок системи статистичних ваг**

1.3 метою оцінювання показників за результатами обстеження реалізуються такі основні процедури:

- 1) обчислення базових ваг;
- 2) коригування базових ваг з метою врахування невідповідей;

3) коригування статистичних ваг з метою врахування нетипових підприємств, виявлених за результатами обстеження;

4) коригування статистичних ваг з метою врахування актуальної інформації щодо обсягу генеральної сукупності за стратами.

2. Для кожного підприємства з вибіркової сукупності в межах страти  $h$  обчислюється його базова вага, яка є величиною, оберненою до ймовірності відбору підприємства. Відповідно базова вага підприємств, які обстежуються на суцільній основі, дорівнює одиниці.

Для всіх інших підприємств у межах страти  $h$  базові ваги визначаються за формулою:

$$w_{ih} = \frac{N_h}{n_h}, \quad i = 1, 2, \dots, n_h, \quad (9)$$

де  $N_h$  – кількість одиниць у страті  $h$  основи вибірки (без одиниць, що обстежуються з імовірністю 1),  
 $n_h$  – обсяг вибірки у страті  $h$ .

Таким чином, усі підприємства, які обстежуються на вибірковій основі в межах страти  $h$ , мають однакові базові ваги.

3. Для врахування невідповідей застосовуються методи коригування системи статистичних ваг (перезважування). З цією метою реалізуються такі процедури: уточнення причин неподання звітності; вилучення з подальшого розгляду одиниць, що не входять до поля обстеження (причини 02, 04, 11); присвоєння нульових значень ознак одиницям з кодом невідповідей (причини 03, 06, 09, 21); розрахунок коефіцієнтів коригування статистичних ваг одиниць за стратами для компенсації відсутніх відповідей (причини 01, 05, 08, 20); коригування базової ваги одиниці для компенсації невідповідей.

4. Після коригування базових ваг для врахування ефекту відсутніх відповідей скориговані ваги дорівнюватимуть:

$$w'_h = w_h \cdot k'_h, \quad (10)$$

де  $k'_h$  – коефіцієнт коригування ваг для компенсації відсутніх відповідей.

Якщо у страті  $h$  кількість одиниць поза полем обстеження дорівнює  $n'_h$ , а кількість одиниць, які не надали відповіді з інших причин –  $n''_h$ , то кількість підприємств у страті  $h$ , що відповіли, дорівнює  $n_h - n'_h - n''_h$ . Коефіцієнт коригування ваг на невідповіді  $k'_h$  визначається за формулою:

$$k'_h = \frac{n_h - n'_h}{n_h - n'_h - n''_h} \quad (11)$$

5. Нетипові одиниці можуть суттєво впливати на результати вибіркового обстеження, оскільки наявність нетипових одиниць у сукупності знижує однорідність сукупності, що проявляється у зростанні дисперсії характеристик одиниць та відповідно зниженні надійності оцінювання показників за результатами обстеження. Водночас при виділенні значної кількості нетипових одиниць зростає ризик зміщення оцінок показників, що також призводить до зниження їх надійності. Тому при визначенні нетипових одиниць доцільно, з одного боку, виявити одиниці, характеристики яких дійсно є нетиповими і можуть погіршити надійність оцінювання показників, а з іншого – кількість таких одиниць має бути відносно незначною, тобто враховувати доцільно лише найбільш нетипові з них.

Як і при формуванні вибіркової сукупності, для визначення нетипових одиниць застосовується метод квантилів.

6. Для врахування нетипових підприємств застосовуються методи коригування системи статистичних ваг (перезважування). З цією метою реалізуються такі процедури:

1) виявлення нетипових одиниць методом квантилів у підсукупності МЗ;

2) для компенсації впливу виокремлених в окремі страти нетипових одиниць у сукупності МЗ, які були виявлені за результатами обстеження, розрахунок коефіцієнтів коригування статистичних ваг одиниць;

3) коригування базової ваги одиниці для компенсації впливу виділення нетипових одиниць.

7. Для запобігання переоцінки показників необхідно провести повторне перезважування підприємств сукупності МЗ, оскільки після виділення нетипових одиниць їм присвоюється вага  $w=1$ . Позначимо кількість нетипових підприємств у страті  $h$  як  $n_h^{атп}$ . Коефіцієнт коригування ваг на нетипові одиниці  $k_h''$  визначається за формулою:

$$k_h'' = \frac{n_h - n_h' - n_h''}{n_h - n_h' - n_h'' - n_h^{атп}} \quad (12)$$

Після виділення нетипових підприємств статистичні ваги для підприємств сукупності МЗ визначаються за формулою:

$$w_h'' = w_h' \cdot k_h'' \quad (13)$$

8. За наявності на момент обробки результатів обстеження більш актуальної інформації щодо кількісного складу генеральної сукупності (дані щодо демографічних перетворень та ліквідації) для підвищення надійності оцінювання показників доцільно здійснити коригування статистичних ваг

обстежених підприємств із метою врахування такої інформації. Коефіцієнт коригування ваг на актуальну інформацію щодо генеральної сукупності  $k_h'''$  розраховується за формулою:

$$k_h''' = \frac{N'_h}{(n_h - n'_h) \cdot \frac{N_h}{n_h}}, \quad (14)$$

де  $N'_h$  – актуальна кількість підприємств у страті  $h$  (за відсутності більш актуальних  $k_h''' = 1$ ).

9. Після врахування актуальної інформації щодо обсягу генеральної сукупності за стратами кінцеві статистичні ваги для підприємств сукупності  $M3$  визначаються за формулою:

$$w_h''' = w_h'' \cdot k_h'''. \quad (15)$$

## ХІІ. Контроль якості системи статистичних ваг

1. При визначенні системи статистичних ваг важливо враховувати, що варіативність ваг  $k_L$  прямо впливає на величину дисперсії вибірових оцінок показників за результатами обстеження. Відносно зростання дисперсії вибірових оцінок, джерелом яких є варіативність ваг по одиницях вибірки  $k_L$  (що еквівалентне зменшенню обсягу вибірки у  $k_L$  разів), визначається за формулою (16).

$$k_L = \frac{n \cdot \sum_{i=1}^n (w_i)^2}{(\sum_{i=1}^n w_i)^2}, \quad (16)$$

Такий вплив системи статистичних ваг на надійність результатів обстеження вимагає контролю якості системи статистичних ваг на всіх етапах їх розрахунку.

2. Для оцінки якості системи статистичних ваг доцільно визначити середню вагу  $F$  для всіх підприємств, яка показує, скільки в середньому підприємств репрезентує одне відібране/обстежене підприємство:

$$F = \frac{\sum_{i=1}^n w_i}{n}, \quad (17)$$

де  $n$  – обсяг вибіркової сукупності обстеження.

3. На кожному етапі розрахунку ваг по всіх обстежених одиницях визначають максимальне ( $W_{\max}$ ) та мінімальне значення ( $W_{\min}$ ) ваги. При цьому слід зважати на те, що  $W_{\min}$  не повинно бути від'ємним або близьким до нуля.



4. Розраховуються також відношення  $R_1$ ,  $R_2$  та  $R_3$  за формулами:

$$R_1 = \frac{F}{w_{\min}}; R_2 = \frac{w_{\max}}{F}; R_3 = \frac{w_{\max}}{w_{\min}}, \quad (18)$$

Ці відношення характеризують ступінь відхилення крайніх значень ваг від середнього значення та між собою у відносних величинах.

5. Доцільно визначати та контролювати розмах варіації ваг:

$$\Delta R = w_{\max} - w_{\min}, \quad (19)$$

6. Доцільно розраховувати коефіцієнт варіації ваг  $CV(w)$  за формулою:

$$CV(w) = \sqrt{\frac{1}{n \cdot F^2} \cdot \sum_{i=1}^n (w_i^m - F)^2}, \quad (20)$$

7. За результатами розрахунку системи ваг перевіряється оцінка кількості підприємств у генеральній сукупності за стратами:

$$\sum_{i=1}^{n_h} w_{ih} = N_h \quad \text{або} \quad \sum_{i=1}^{n_h} w_i^m = N'_h, \quad (21)$$

### ХІІІ. Оцінювання показників за результатами обстеження

1. Оцінювання показників обстеження капітальних інвестицій здійснюється на основі даних, отриманих від обстежених одиниць, та розрахованої системи їх статистичних ваг. Для того щоб оцінити сумарне значення певного показника  $X$  по генеральній сукупності, необхідно відповідну характеристику  $x_i$  кожного обстеженого підприємства помножити на його кінцеву вагу і підсумувати отримані значення, тобто:

$$\hat{X} = \sum_{i=1}^n w_i^m \cdot x_i, \quad (22)$$

де  $\hat{X}$  – оцінка показника  $x$  по генеральній сукупності;

$w_i^m$  – кінцева статистична вага  $i$ -го підприємства;

$x_i$  – характеристика  $i$ -го підприємства, за якою визначається показник  $X$ .

2. Вищий рівень агрегації за регіонами/видами економічної діяльності визначається шляхом сумування відповідних оцінок  $\hat{X}$ .

3. Оцінювання середніх значень показників для генеральної сукупності здійснюється за формулою:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i^m x_i}{\sum_{i=1}^n w_i^m}, \quad (23)$$

4. Оцінювання відносних значень показників для генеральної сукупності здійснюється за формулою:

$$\hat{P} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i''' x_i}{\sum_{i=1}^n w_i''' z_i}, \quad (24)$$

де  $x_i$ ,  $z_i$  – значення показників, за якими визначається показник  $P$  для  $i$ -го підприємства.

5. На практиці формули виду (22) і (23) застосовуються як при оцінюванні показників по генеральній сукупності підприємств, так і по окремих підсукупностях генеральної сукупності, наприклад, за регіонами, видами економічної діяльності тощо.

#### XIV. Визначення надійності оцінок показників

1. Основними характеристиками надійності оцінки  $\hat{X}$  за результатами вибіркового обстеження деякого показника  $x_i$  є:

- 1) дисперсія вибірових оцінок  $V(\hat{X})$ ;
- 2) стандартна похибка  $SE(X) = \sqrt{V(\hat{X})}$ ;
- 3) коефіцієнт варіації (відносна стандартна похибка)  $CV(\hat{X}) = \frac{SE(\hat{X})}{\hat{X}} \cdot 100\%$ .

2. Зазначені характеристики надійності визначаються за результатами вибіркового обстеження з урахуванням дизайну вибірки та виду оціночної функції, за якою визначається показник: середнє значення, сумарне значення, відносне значення.

3. Ураховуючи те, що в межах страт реалізуються процедури випадкового відбору з рівними ймовірностями, стандартна похибка  $SE(\bar{x}_h)$  оцінювання середнього значення показника  $\bar{x}_h$  в межах страти  $h$  визначається за формулою:

$$SE(\bar{x}_h) = \frac{\sigma(x_h)}{\sqrt{n_h}} \cdot \sqrt{\left(1 - \frac{n_h}{N_h}\right)}, \quad (25)$$

де  $\sigma(x_h)$  – дисперсія значень характеристики  $x$  за одиницями вибірки у страті  $h$ :

$$\sigma(x_h) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n_h} (x_i - \bar{x}_h)^2}{n_h - 1}}, \quad (26)$$

4. Стандартна похибка оцінювання показника за певною кількістю страт, наприклад за всіма  $H$  стратами по домену  $D$ , розраховується за формулою:

$$SE(\bar{x}_D) = \sqrt{\sum_{h=1}^H \left( \left( \frac{N_h}{N_D} \right)^2 \cdot SE^2(\bar{x}_h) \right)}, \quad (27)$$

5. Коефіцієнт варіації  $CV(\bar{x}_h)$  оцінки показника  $\bar{x}$  у межах страти  $h$  визначається за формулою:

$$CV(\bar{x}_h) = \frac{SE(\bar{x}_h)}{\bar{x}_h} \cdot 100\% , \quad (28)$$

6. Для розрахунку коефіцієнта варіації оцінки середнього значення показника по домену використовується формула (27).

7. Стандартні похибки оцінки сумарних значень визначаються на основі стандартних похибок середніх значень за формулами:

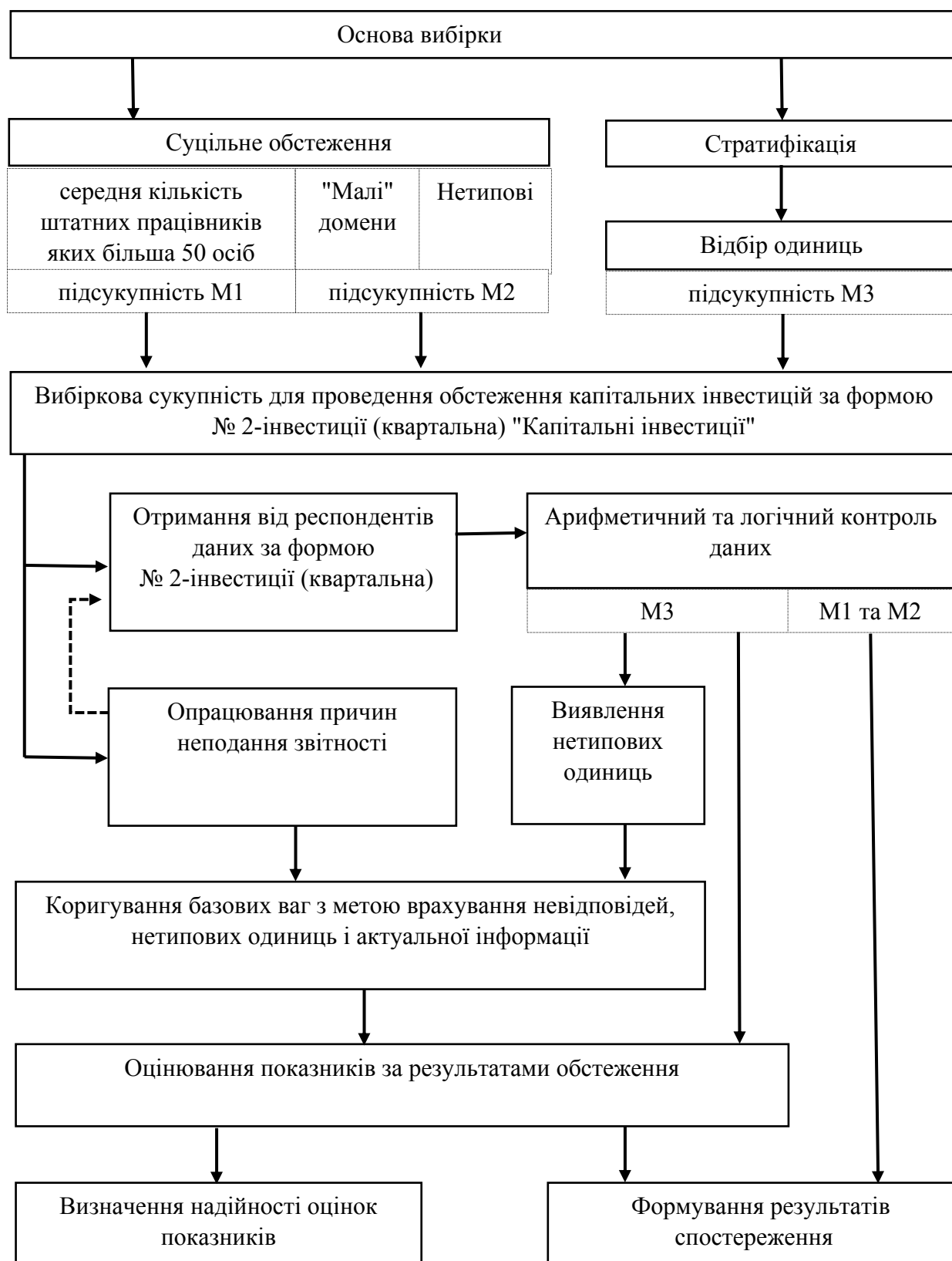
$$SE(\hat{X}_h) = N_h \cdot SE(\bar{x}_h), \quad (29)$$

$$SE(\hat{X}_D) = N_D \cdot SE(\bar{x}_D). \quad (30)$$

Директор департаменту  
статистики виробництва

І. С. Петренко

**Схема формування вибіркової сукупності та оцінки результатів обстеження**



**Характеристики державного статистичного спостереження щодо капітальних інвестицій**

Ознака	Характеристика
Вид державного статистичного спостереження:	
за ступенем охоплення одиниць:	комбіноване
за часом реєстрації даних:	поточне
Інституційний сектор економіки	S.11-S.15 (крім S.14)
Організаційно-правова форма господарювання	незалежно від організаційно-правової форми
Вид економічної діяльності	A-S
Орган державного управління	незалежно від органу управління
Розмір підприємства	незалежно від розміру
Організаційна форма державного статистичного спостереження	статистична звітність
Спосіб державного статистичного спостереження	документальний облік
Одиниця державного статистичного спостереження	підприємство
Звітна (облікова) одиниця державного статистичного спостереження	юридична особа – підприємство, установа, заклад, орган державної влади й орган місцевого самоврядування
Органи, які здійснюють державне статистичне спостереження	Держстат, територіальні органи Держстату
Місце проведення державного статистичного спостереження	усі регіони

**Ознаки, що використовуються для аналізу з форм державного статистичного спостереження щодо капітальних інвестицій**

Поле	Ознака
	Ідентифікаційний код ЄДРПОУ
	Територія надання звіту реєстрації (за КОАТУУ)
	Причина неподання звітності
	Звітний квартал
	Звітний рік
ряд.100 гр.1	Капітальні інвестиції – усього
ряд.110 гр.1	Капітальні інвестиції у матеріальні активи
ряд.111 гр.1	житлові будівлі
ряд.113 гр.1	нежитлові будівлі
ряд.114 гр.1	інженерні споруди
ряд.115 гр.1	машини, обладнання та інвентар
ряд.116 гр.1	електричне й електронне устаткування
ряд.117 гр.1	транспортні засоби
ряд.118 гр.1	земля
ряд.119 гр.1	довгострокові біологічні активи рослинництва
ряд.120 гр.1	довгострокові біологічні активи тваринництва
ряд.121 гр.1	інші матеріальні активи
ряд.130 гр.1	Капітальні інвестиції у нематеріальні активи
ряд.133 гр.1	права на комерційні позначення, об'єкти промислової власності, авторські та суміжні права, патенти, ліцензії, концесії тощо
ряд.134 гр.1	програмне забезпечення та бази даних
ряд.210 гр.1	кошти державного бюджету
ряд.220 гр.1	кошти місцевих бюджетів (міста, району, області тощо)
ряд.230 гр.1	власні кошти підприємств і організацій
ряд.240 гр.1	кредити банків та інші позики
ряд.250 гр.1	кошти вітчизняних інвестиційних компаній, фондів тощо
ряд.260 гр.1	кошти іноземних інвесторів
ряд.270 гр.1	кошти населення на будівництво житла
ряд.280 гр.1	інші джерела фінансування

Додаток 4  
до Методики  
(пункт 2 розділу II)

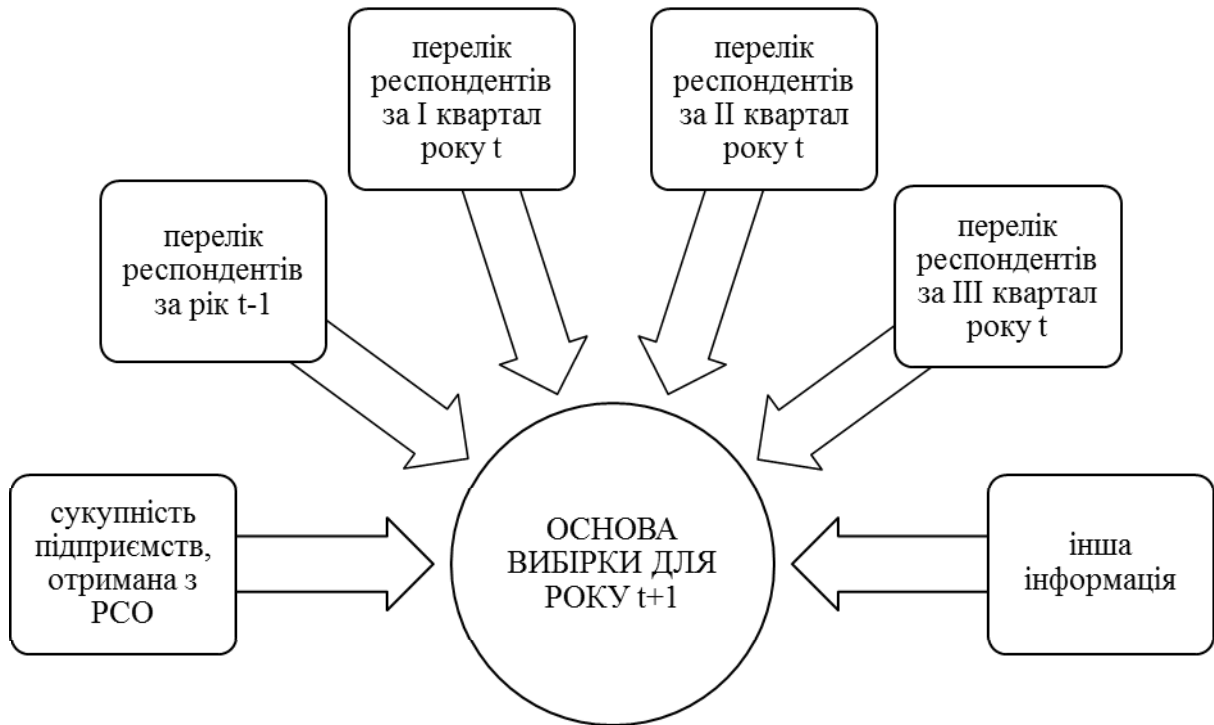
**Перелік ознак генеральної сукупності підприємств, сформованої на основі РСО, що використовуються для формування вибіркової сукупності**

Поле	Тип	Знач-ність	Назва поля
KD	N	8	Ідентифікаційний код ЄДРПОУ
NU	C	250	Найменування
TE	N	10	Код населеного пункту, адреси за КОАТУУ
TEA	N	5	Адміністративно-територіальна належність
ADF	C	120	Фактична адреса
UO	N	1	Ознака особи (1 – юридична особа, 2 – без права юридичної особи)
SOF	N	3	Код організаційної форми суб'єкта економіки
FKICE14	N	4	Код інституційного сектору економіки за KICE 2014 (локальний код, який використовується в РСО) (розраховується за даними полів SOF, VDF10)
GU	N	5	Код органу управління за КОДУ
OZ_DS	N	1	Ознака наявності державних службовців серед працівників державних органів, установ та організацій
SEK_VDF10	C	1	Секція за КВЕД-2010, до якої відноситься код основного виду економічної діяльності за КВЕД-2010
VDF10	C	5	Код основного виду економічної діяльності за КВЕД-2010 (ОВД) на початок обстеження
REALV	N	14,1	Обсяг реалізованої продукції, товарів, послуг (тис. грн) по підприємству в цілому за даними форм №1-підприємництво (річна, коротка річна) на початок обстеження
SPCHV	N	8	Середня кількість працівників по підприємству на початок обстеження
SPCHV_D	C	3	Джерело занесення даних про середню кількість працівників по підприємству на початок обстеження (відповідно до довідника DZD)
SPCHV_RS	N	3	Код розділу статистики, з якого занесені дані про середню кількість працівників по підприємству на початок обстеження (23 – структурні обстеження підприємств, 33 – статистика чисельності, заробітної плати та робочого часу найманих працівників, 9 – статистика сільського господарства, 22 – статистика фінансів підприємств)
SPCHVRIK	N	4	Звітний рік, за який занесено дані про середню кількість працівників по підприємству на початок обстеження
DOXID_CH	N	12,1	Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) (тис. грн) по підприємству за даними річної звітності
DOXCH_RS	N	3	Код розділу статистики, з якого занесені дані про чистий дохід (виручку) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) по підприємству за даними річної звітності (23 – структурні обстеження підприємств, 9 – статистика сільського господарства, 22 – статистика фінансів підприємств)

Поле	Тип	Знач-ність	Назва поля
DOXID_RI	N	15,1	Річний дохід від будь-якої діяльності за даними форм фінансової звітності за попередній рік.
OZNOV	N	1	Ознака новоствореного підприємства
DOX_CH_N	N	12,1	Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) (тис. грн) за даними фінансового моніторингу за I півріччя поточного року
SPCH_P_N	N	8	Середня кількість працівників за даними форми № 1-ПВ за 8 місяців поточного року
ZROZ	N	2	Ознака розміру підприємства (згідно із законодавством) за даними річної фінансової звітності за попередній рік (1 – мале, 2 – середнє, 3 – велике, 11 – мікропідприємство) (відповідно до довідника DRP)
MPG	N	1	Ознака наявності операцій зі сплати податків згідно з даними державного органу, який реалізує державну політику у сфері податкової політики за перші два квартали поточного року (2 – сплачував податки хоча б в одному кварталі; 1 – не сплачував податки; 0 – не значиться в Реєстрі платників податків)
MPG2	N	1	Ознака наявності операцій зі сплати основних податків згідно з даними державного органу, який реалізує державну політику у сфері податкової політики, за перші два квартали поточного року (2 – сплачував податки хоча б в одному кварталі; 1 – не сплачує податки; 0 – не значиться в Реєстрі платників податків)
OZST	C	1	Стан підприємства за даними статистичної звітності на початок обстеження (відповідно до довідника DSO) (додаткова ознака "Z" – активна за даними ДСС у звітному році)
IZ_1	N	1	Ознака наявності іноземного засновника
BZ_1	N	1	Ознака наявності іноземного бенефіціарного власника

\* N – числова змінна, C – текстова змінна.



**Схема формування основи вибірки**

## Стратифікаційні групи за КВЕД

Код розділу за КВЕД-2010 (domain)	Назва виду економічної діяльності	Оптимальна кількість страт (Nstr)
01	Сільське господарство, мисливство та надання пов'язаних із ними послуг	6
02	Лісове господарство та лісозаготівлі	8
03	Рибне господарство	5
05	Добування кам'яного та бурого вугілля	6
06	Добування сирової нафти та природного газу	3
07	Добування металевих руд	3
08	Добування інших корисних копалин та розроблення кар'єрів	7
09	Надання допоміжних послуг у сфері добувної промисловості та розроблення кар'єрів	4
10	Виробництво харчових продуктів	7
11	Виробництво напоїв	7
12	Виробництво тютюнових виробів	2
13	Текстильне виробництво	6
14	Виробництво одягу	7
15	Виробництво шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів	6
16	Оброблення деревини та виготовлення виробів з деревини та корка, крім меблів; виготовлення виробів із соломки та рослинних матеріалів для плетіння	7
17	Виробництво паперу та паперових виробів	7
18	Поліграфічна діяльність, тиражування записаної інформації	7
19	Виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення	4
20	Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	8
21	Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	5
22	Виробництво гумових і пластмасових виробів	7
23	Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції	8
24	Металургійне виробництво	7
25	Виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування	7
26	Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	7
27	Виробництво електричного устаткування	7
28	Виробництво машин і устаткування, н.в.і.у.	7
29	Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів	6
30	Виробництво інших транспортних засобів	6
31	Виробництво меблів	7
32	Виробництво іншої продукції	7

Код розділу за КВЕД-2010 (domain)	Назва виду економічної діяльності	Оптимальна кількість страт (Nstr)
33	Ремонт і монтаж машин і устаткування	7
35	Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	8
36	Забір, очищення та постачання води	7
37	Каналізація, відведення й очищення стічних вод	6
38	Збирання, оброблення й видалення відходів; відновлення матеріалів	6
39	Інша діяльність щодо поводження з відходами	3
41	Будівництво будівель	7
42	Будівництво споруд	6
43	Спеціалізовані будівельні роботи	6
45	Оптова та роздрібна торгівля автотранспортними засобами та мотоциклами, їх ремонт	8
46	Оптова торгівля, крім торгівлі автотранспортними засобами та мотоциклами	7
47	Роздрібна торгівля, крім торгівлі автотранспортними засобами та мотоциклами	8
49	Наземний і трубопровідний транспорт	6
50	Водний транспорт	4
51	Авіаційний транспорт	4
52	Складське господарство та допоміжна діяльність у сфері транспорту	7
53	Поштова та кур'єрська діяльність	4
55	Тимчасове розміщування	7
56	Діяльність із забезпечення стравами та напоями	7
58	Видавнича діяльність	7
59	Виробництво кіно- та відеофільмів, телевізійних програм, видання звукозаписів	6
60	Діяльність у сфері радіомовлення та телевізійного мовлення	6
61	Телекомунікації (електрозв'язок)	8
62	Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність	8
63	Надання інформаційних послуг	6
64	Надання фінансових послуг, крім страхування та пенсійного забезпечення	8
65	Страховання, перестраховання та недержавне пенсійне забезпечення, крім обов'язкового соціального страхування	6
66	Допоміжна діяльність у сферах фінансових послуг і страхування	6
68	Операції з нерухомим майном	7
69	Діяльність у сферах права та бухгалтерського обліку	5
70	Діяльність головних управлінь (хед-офісів); консультування з питань керування	7
71	Діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження	7

Код розділу за КВЕД-2010 (domain)	Назва виду економічної діяльності	Оптимальна кількість страт (Nstr)
72	Наукові дослідження та розробки	7
73	Рекламна діяльність і дослідження кон'юнктури ринку	7
74	Інша професійна, наукова та технічна діяльність	5
75	Ветеринарна діяльність	6
77	Оренда, прокат і лізинг	6
78	Діяльність із працевлаштування	4
79	Діяльність туристичних агентств, туристичних операторів, надання інших послуг із бронювання та пов'язана з цим діяльність	5
80	Діяльність охоронних служб та проведення розслідувань	7
81	Обслуговування будинків і територій	8
82	Адміністративна та допоміжна офісна діяльність, інші допоміжні комерційні послуги	6
84	Державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування	6
85	Освіта	7
86	Охорона здоров'я	7
87	Надання послуг догляду із забезпеченням проживання	7
88	Надання соціальної допомоги без забезпечення проживання	6
90	Діяльність у сфері творчості, мистецтва та розваг	7
91	Функціонування бібліотек, архівів, музеїв та інших закладів культури	7
92	Організування азартних ігор	3
93	Діяльність у сфері спорту, організування відпочинку та розваг	6
94	Діяльність громадських організацій	6
95	Ремонт комп'ютерів, побутових виробів і предметів особистого вжитку	4
96	Надання інших індивідуальних послуг	5

**Довідник причин неподання форм державних статистичних спостережень**

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 неспроможна звітувати: через хворобу, тимчасове перебування в іншому місці, смерть одноосібного власника підприємства/ голови господарства тощо.

Код виду причини	Зміст причини	Опис
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)	
09	Одиниця має сезонну діяльність	
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 неспроможна звітувати через силу, дію якої неможливо упередити/уникнути: надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру, військові дії, терористичний акт, блокада, масові заворушення і т.ін.

### Список використаних джерел

1. Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України: ДК 014:97. [Онлайновий] Держстандарт, 1997 р. [http://www.ukrstat.gov.ua/klasf/st\\_ks/op\\_koatuu\\_2016.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/klasf/st_ks/op_koatuu_2016.htm).
2. Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010. [Онлайновий] Держспоживстандарт України, 2010 р. [http://www.ukrstat.gov.ua/klasf/nac\\_ks/op\\_dk009\\_2016.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/klasf/nac_ks/op_dk009_2016.htm).
3. Кокрен, Ульям. Методы выборочного исследования. Москва: Статистика, 1976.
4. Положення про Реєстр статистичних одиниць та формування основ вибірки сукупностей одиниць статистичних спостережень за діяльністю підприємств. [Онлайновий] Державний комітет статистики України, 2010 р. <http://www.ukrstat.gov.ua/edrpoу/prso.htm>.
5. Руководство по планированию и проведению статистических обследований предприятий. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2000. ISBN 92-828-8146-6.
6. Leslie, Kish. Statistical Design for Research. New Jersey : A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATION, 2004. ISBN 0-471 -69 120-8.
7. Monographs of official statistics Variance estimation. [Online] 2002. <http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-statistical-books/-/KS-CR-02-001>. ISBN 92-894-4432-0.
8. Survey sampling reference guidelines Introduction to sample design and estimation techniques. [Online] 2008. <http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-RA-08-003>. ISBN 978-92-79-07840-8.