

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА СТАТИСТИКИ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Державної служби
статистики України
16.10.2012 № 419

**МЕТОДИКА
ПОШИРЕННЯ ДАНИХ ВИБІРКОВОГО СТРУКТУРНОГО
ОБСТЕЖЕННЯ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ
НА ГЕНЕРАЛЬНУ СУКУПНІСТЬ**

Київ – 2012

Анотація

Методика висвітлює один із основних етапів проведення вибіркового структурного обстеження малих підприємств – поширення його результатів на генеральну сукупність. Розглянуто питання щодо аналізу рівня участі підприємств в обстеженні, розрахунку й коригування статистичних ваг підприємств, методів виявлення нетипових підприємств, урахування зміни базових характеристики підприємств і використання додаткових джерел статистичної інформації при розповсюдженні даних цього обстеження.

Методику підготували працівники департаменту структурної статистики та статистики фінансів підприємств Державної служби статистики України.

При розробленні цієї методики використовувалися рекомендації pana М. Грюн-Реома, професора, експерта Інституту статистики та економічних досліджень Франції (INSEE), отримані в рамках міжнародного співробітництва за програмою TACIS "Статистика 10".

Методика схвалена комісією з питань удосконалення методології та звітної документації Держстату (протокол від 28 вересня 2012 року № 11).

З м і с т

Передмова.....	4
Визначення термінів і основних понять.....	4
Перелік скорочень.....	5
1. Загальні положення.....	6
2. Порядок поширення даних вибіркового структурного обстеження малих підприємств на генеральну сукупність.....	7
2.1. Урахування рівня участі підприємств в обстеженні.....	7
2.2. Виявлення нетипових підприємств.....	8
2.3. Урахування зміни базових характеристик підприємств.....	9
2.4. Розрахунок та коригування статистичних ваг підприємств.....	10
2.5. Використання додаткових джерел статистичної інформації при поширенні даних на генеральну сукупність у СОМП.....	12
Список використаних джерел.....	14
Додатки.....	15

Передмова

Методика поширення вибірових даних на генеральну сукупність у структурному обстеженні малих підприємств (далі – Методика) визначає порядок розповсюдження результатів вибірового структурного обстеження на генеральну сукупність.

Ця Методика складається з передмови, двох розділів, додатків і переліку використаної літератури. Вона містить опис таких етапів поширення результатів вибірового структурного обстеження малих підприємств на генеральну сукупність: аналіз рівня участі підприємств в обстеженні, розрахунок й коригування статистичних ваг підприємств, виявлення нетипових підприємств, урахування зміни базових характеристик підприємств і використання додаткових джерел статистичної інформації при поширенні даних зазначеного обстеження.

Реалізація процедур, описаних у цій Методиці, здійснюється в автоматизованому режимі з використанням пакета обробки статистичних даних PASW (SPSS).

Методика призначена для використання працівниками органів державної статистики, а також інформування користувачів щодо порядку поширення результатів вибірового структурного обстеження малих підприємств.

Методика є складовою частиною методологічного забезпечення проведення структурного обстеження малих підприємств.

Визначення термінів і основних понять

Базова вага – кількість одиниць генеральної сукупності, яку за планом вибірки повинна представляти відібрана у вибірку одиниця.

Генеральна сукупність (основа вибірки) – сукупність усіх активних статистичних одиниць із заданими характеристиками, які планується вивчити й дослідити при проведенні статистичного спостереження у наступному році.

Дисперсія – середня із квадратів відхилень варіантів значень ознаки від їхньої середньої величини.

Кількість найманих працівників (середня кількість працівників) – визначається з урахуванням середньооблікової кількості штатних працівників, середньої кількості зовнішніх сумісників та середньої кількості працюючих за цивільно-правовими договорами.

Коефіцієнт варіації – це відносна стандартна похибка, яка визначається шляхом ділення стандартної похибки в абсолютній величині на очікуване значення оцінки показника.

Невідповідь – відсутність даних за деякими чи всіма показниками запитальника в обстеженні.

Нетипові одиниці – одиниці спостереження, для яких значення цільової ознаки (у структурному спостереженні малих підприємств – обсягу

реалізованої продукції) перевищує рівень порогу, встановленого для певної сукупності (страти) законодавчо або експертним шляхом, зважаючи на співвідношення цільової ознаки зі змінною стратифікації.

Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) без ПДВ – визначається за ціною продажу відвантаженої за межі підприємства готової продукції (товарів, послуг), що зазначена в оформлених як підстава для розрахунків з покупцями (замовниками) документах (уключаючи продукцію (товари, послуги) за бартерним контрактом), за вирахуванням ПДВ.

Похибка вибірки (репрезентативності) – похибка, яка виникає через те, що обстежено не всю генеральну сукупність, а тільки її частину. Її величина залежить від того, які елементи генеральної сукупності потраплять до вибірки, тобто від виду та способу відбору, а також від обсягу вибірки. Вона характеризує розбіжність між істинним значенням статистичного показника та його значенням, розрахованим за вибіркою.

Поширення результатів вибіркового обстеження – отримання характеристик сукупності генеральної на основі характеристик сукупності вибіркової.

Середнє значення ознаки – сума значень ознаки групи розділена на кількість елементів у групі.

Стандартна похибка (стандартне відхилення) – це корінь з дисперсії оцінки показника.

Страта – внутрішньооднорідна за певною ознакою частина одиниць генеральної сукупності.

Статистична вага – число елементів сукупності з однаковими варіантами, у вигляді абсолютних або відносних величин, які визначають значимість того чи іншого значення ознаки (варіанти) в цій статистичній сукупності і які використовуються для обчислення узагальнюючих показників.

Перелік скорочень

КВЕД	– Класифікація видів економічної діяльності;
КОАТУУ	– Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України ДК 014-97, затверджений наказом Держстандарту України від 31 жовтня 1997 року № 659 (зі змінами та доповненнями);
КОПФГ	– Класифікація організаційно-правових форм господарювання, затверджена наказом Держспоживстандарту України від 28 травня 2004 року № 97 (зі змінами);
ОВД	– основний вид (економічної) діяльності;
СНР	– система національних рахунків;
РСО	– реєстр статистичних одиниць;
СОМП	– структурне обстеження малих підприємств.

1. Загальні положення

Структурне обстеження підприємств – це державне статистичне спостереження, яке здійснюється на постійній основі з річною періодичністю, базується на загальноприйнятих міжнародних стандартах і відповідає сучасній економічній ситуації в Україні.

Метою структурного обстеження підприємств є отримання статистичної інформації про економічний стан і господарську діяльність підприємств для аналізу структури економіки країни (регіону), відстеження тенденцій розвитку суб'єктів господарювання, забезпечення інформаційних потреб як внутрішніх (СНР, галузевих статистик, РСО), так і зовнішніх користувачів (національних та міжнародних).

За ступенем охоплення одиниць структурне спостереження підприємств є комбінованим, яке поєднує два види спостережень:

суцільне – для великих і середніх підприємств, що визнані такими відповідно до законодавчих критеріїв, та окремих законодавчо малих підприємств для забезпечення 80 % від загальних обсягів реалізованої продукції (товарів, послуг) по кожному регіону за видами економічної діяльності;

вибіркове – для інших законодавчо малих підприємств.

Малі підприємства, що обстежуються на вибірковій основі звітують за формою № 1-підприємництво (коротка) (річна) "Структурне обстеження підприємства".

Метою структурного обстеження малих підприємств (СОМП) є отримання інформації по вибірковій сукупності та поширення її на генеральну сукупність.

Генеральна сукупність малих підприємств є частиною генеральної сукупності статистичних одиниць зі структурної статистики та формується на державному рівні на підставі даних РСО.

Формування вибіркової сукупності малих підприємств здійснюється відповідно до Методики формування вибіркової сукупності звітних одиниць у структурному обстеженні малих підприємств, затвердженої наказом Держкомстату України від 29 грудня 2010 року № 536. Відповідно до неї будується ймовірнісна вибірка із стратифікацією за трьома критеріями: вид економічної діяльності, територіальна належність та кількість найманих працівників.

Ураховуючи особливості побудови плану вибірки для проведення СОМП здійснюється розрахунок статистичної ваги як величини, оберненої до ймовірності включення підприємства до вибірки. Для її поліпшення й більш якісних оцінок обстеження використовуються процедури з коригування, пов'язані з урахуванням невідповідей респондентів, нетипових підприємств та постстратифікації.

Оприлюднення даних СОМП здійснюється за такими рівнями та розрізами: національний рівень (Україна в цілому), регіональний рівень (за регіонами України), види економічної діяльності (на рівні розділів та груп КВЕД).

Оцінка якості даних СОМП міститься у базовому та підсумковому звітах з якості результатів річного вибіркового структурного обстеження малих підприємств, які готуються відповідно до Методичних положень щодо підготовки звітів з якості даних річного вибіркового структурного обстеження малих підприємств, затверджених наказом Держкомстату України від 29 грудня 2010 року № 537.

2. Порядок поширення даних вибіркового структурного обстеження малих підприємств на генеральну сукупність

Етап поширення результатів СОМП на генеральну сукупність (основу вибірки) проводиться після аналізу та в разі необхідності коригування первинних даних указанного обстеження.

Так, на територіальному рівні виконуються арифметичні та логічні контролю даних, здійснюються їх порівняння з попереднім періодом та із взаємопов'язаними показниками інших форм звітності, встановлюються причини неподання звітності підприємствами тощо. На державному рівні аналіз даних проводиться із застосуванням середніх величин, перевірки правильності визначення причин невідповідей з використанням даних РСО тощо.

Реалізація цього етапу передбачає такі процедури:

- аналіз рівня участі підприємств в обстеженні;
- виявлення нетипових підприємств;
- виявлення випадків зміни базових характеристик підприємств;
- коригування базових ваг для врахування рівня участі підприємств в обстеженні та зміни ними базових характеристик, виявлення нетипових підприємств;
- використання додаткових джерел статистичної інформації при поширенні даних.

2.1. Урахування рівня участі підприємств в обстеженні

Унаслідок впливу невідповідей може суттєво погіршуватись якість результатів обстеження, оскільки кожна одиниця вибірки представляє не лише себе, а й певну кількість одиниць, які не потрапили до вибіркової сукупності. Тому після отримання первинних даних необхідно оцінити ступінь недоохоплення підприємств, проаналізувати причини їх невідповідей та застосувати методи, що дозволять компенсувати відсутні відповіді найбільш ефективно.

За результатами аналізу причин невідповідей підприємств, у першу чергу, слід вилучити з основи вибірки та вибіркової сукупності ті суб'єкти, які не є активними або не відповідають критеріям формування основи вибірки, тобто не належать до поля спостереження.

З основи вибірки та вибіркової сукупності також повинні бути вилучені підприємства, які надали відповідь, але за показниками своєї діяльності у звітному році вже не відносяться до категорії малих підприємств. Крім того, на підставі фінансової звітності серед підприємств основи вибірки виявляються підприємства, які за результатами їх діяльності у звітному році перейшли до категорії великих та середніх, але не були відібрані до вибіркової сукупності. Ці суб'єкти не належать до поля спостереження й включаються до відповідних масивів середніх або великих підприємств.

Після вилучення підприємств, що не належать до поля спостереження, виконується коригування базових ваг статистичних одиниць, розрахунок яких наведено в пункті 2.4. цієї Методики "Розрахунок та коригування статистичних ваг".

Усі інші підприємства, по яких відсутні відповіді, вважаються такими, що належать до поля спостереження й щодо них застосовується процедура компенсації відсутніх відповідей.

Зазначена процедура передбачає коригування статистичних ваг шляхом завищення ваг одиниць, які надали відповідь та мають характеристики, аналогічні характеристикам одиниць, що не відповіли. Зазначені характеристики відповідають критеріям стратифікації (для основної сукупності – у межах страти, для новостворених та незначних підприємств – у межах виду економічної діяльності).

Коригування статистичних ваг виконується окремо для кожної частини вибіркової сукупності із застосуванням відповідних вагових коефіцієнтів, розрахунок яких описано в пункті 2.4. цієї Методики "Розрахунок та коригування статистичних ваг".

Довідник причин невідповідей, за якими ідентифікуються згадані підприємства, приклади аналізу участі підприємств в обстеженні, а також кількість невідповідей підприємств за регіонами за 2011 рік наведено в додатку 1.

2.2. Виявлення нетипових підприємств

Виявлення нетипових підприємств на етапі поширення даних на генеральну сукупність у СОМП дозволяє отримувати більш точні оцінки показників, що спостерігаються.

Зважаючи на те, що в СОМП є чітко визначена цільова ознака – обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг), виявлення нетипових одиниць здійснюється за цією ознакою.

Виділення нетипових підприємств на етапі поширення відбувається не у стратах, як на етапі побудови плану вибірки, а за видами економічної діяльності та за регіонами, оскільки метою цього виділення є поліпшення оцінок саме за цим розрізом.

Для виділення нетипових підприємств, у першу чергу, застосовується математичний метод, який сприяє підвищенню якості та скороченню часу обробки даних.

Нетиповими вважаються підприємства, для яких значення обсягу реалізованої продукції потрапляє за межі інтервалу:

$$|y_{roi} - \bar{y}_{ro}| < 3 \cdot \sigma_{ro}, \text{ де} \quad (2.2.1)$$

y_i – значення обсягу реалізованої продукції для i -ої одиниці;

\bar{y} – середнє значення обсягу реалізованої продукції;

r – вид економічної діяльності;

o – регіон;

σ – стандартне відхилення.

По підприємствах, які виявлені за допомогою математичного методу як нетипові, додатково проводиться експертна оцінка. При проведенні такої оцінки відбираються підприємства з базовою вагою > 1 й аналізується вплив їх окремих характеристик (наприклад, обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг)) на відповідні оцінки за видами економічної діяльності та за регіонами, після чого підтверджується або спростовується припущення стосовно їх нетиповості. Інші підприємства із базовою вагою 1 визнаються нетиповими однозначно.

При проведенні експертної оцінки як допоміжні можуть застосовуватися графіки на зразок «Box-plot», де нетипові підприємства є очевидно ізольованими від решти підприємств сукупності, що аналізується.

Виявлені експертним шляхом нетипові підприємства вміщуються в окремі страти за видами економічної діяльності з кінцевою вагою, що дорівнює 1.

Ваги інших підприємств страти, до якої належало нетипове підприємство, коригуються за допомогою вагового коефіцієнта, розрахованого за формулою (2.4.2).

Приклад виділення нетипових підприємств наведено в додатку 2.

2.3. Урахування зміни базових характеристик підприємств

Базовими характеристиками є ОВД та регіональна належність підприємства.

Зміна підприємствами цих характеристик призводить до того, що вони вже не належать своїм стратам, а переходять в інші. Значна кількість таких підприємств може суттєво погіршити результати обстеження, тому потрібно виконувати постстратифікацію вибіркової сукупності, розподіливши підприємства за їх базовими характеристиками, які отримані за результатами СОМП.

Оскільки зміна регіональної належності враховується при обробці даних СОМП на територіальному рівні, на етапі поширення враховується тільки зміна підприємствами ОВД.

Так, якщо підприємство змінило ОВД на рівні розділу за КВЕД, а для окремих видів діяльності – групи за КВЕД, його слід перемістити до нової страти.

Перехід підприємства в нову страту може супроводжуватися значним збільшенням оцінок окремих показників за відповідним розрізом. У цьому випадку підприємство буде відноситися до категорії нетипових. Виявлення нетипових підприємств описано в пункті 2.2 "Виявлення нетипових підприємств".

Оскільки підприємства, що змінили ОВД, уже не будуть представляти інші одиниці своєї страти, необхідно провести перезважування одиниць у страті, з якої вибуло підприємство, за допомогою вагового коефіцієнта, розрахованого за формулою (2.4.2).

Приклад урахування зміни підприємствами ОВД і кількість змін, урахованих у СОМП за 2011 рік, наведено в додатку 3.

2.4. Розрахунок та коригування статистичних ваг підприємств

Зважування та переважування даних у СОМП передбачає:

- розрахунок базових ваг підприємств;
- коригування базових ваг для врахування нетипових підприємств, рівня участі підприємств у СОМП та зміни їх базових характеристик;
- коригування ваг для узгодження даних СОМП з додатковими джерелами статистично інформації;
- контроль якості статистичних ваг.

Зважування та перезважування здійснюється для кожної частини вибіркової сукупності окремо (для основної сукупності – у страті, для масивів новостворених і незначних підприємств – у межах виду економічної діяльності).

Базова вага i -того підприємства розраховується за формулою:

$$w_{bi} = \frac{N_{h(r)}}{n_{h(r)}}, \text{ де} \quad (2.4.1)$$

- N – кількість підприємств у генеральній сукупності;
- n – кількість підприємств у вибірковій сукупності;
- r – вид економічної діяльності;
- h – код страти.

Нетипові підприємства, малі страти, а також підприємства на суцільному обстеженні мають базову вагу 1.

Для коригування базових ваг розраховуються такі вагові коефіцієнти:

- для врахування рівня участі малих підприємств в обстеженні та зміни ними базових характеристик, нетипових підприємств:

$$k_1 = \frac{n \cdot h(r)}{n' \cdot h(r)}, \text{ де} \quad (2.4.2)$$

n' – кількість звітних одиниць.

- для узгодження даних СОМП із взаємопов'язаними показниками фінансової звітності:

$$k_2 = \frac{f_r}{\hat{Y}_r}, \text{ де} \quad (2.4.3)$$

\hat{Y} – оцінка окремого показника СОМП;
 f – значення взаємопов'язаного показника фінансової звітності.

При проведенні вищевказаного узгодження необхідність здійснення коригування ваг визначається експертним шляхом.

Кінцева вага для i -ї одиниці вибірки розраховується як добуток базової ваги цієї одиниці та відповідних вагових коефіцієнтів (коефіцієнтів перезважування).

Кінцева вага i -того підприємства розраховується за формулою:

$$w_i = w_{bi} \cdot k_1 \cdot k_2. \quad (2.4.4)$$

Оцінки показників розраховуються за формулою:

$$\hat{Y} = \sum_{i=1}^{n'} w_i \cdot Y_i, \text{ де} \quad (2.4.5)$$

\hat{Y} – оцінка показника СОМП;
 Y_i – значення окремого показника СОМП
 для i -того підприємства;
 w_i – кінцева вага i -того підприємства.

Формула (2.4.5) застосовується для отримання оцінок показників СОМП у розрізах, передбачених для оприлюднення відповідної статистичної інформації.

Для оцінки якості статистичних ваг розраховуються такі їх характеристики, як середнє (w_{mean}), максимальне (w_{max}), мінімальне значення (w_{min}) та коефіцієнт варіації ваг (CV). При цьому слід зважати на те, що w_{min} не повинно бути від'ємним або близьким до нуля.

Крім того здійснюється перевірка розрахунку статистичних ваг, яка передбачає, що сума статистичних ваг відібраних підприємств повинна дорівнювати обсягу основи вибірки.

Зміни окремих характеристик якості кінцевих ваг наведено в додатку 4.

2.5. Використання додаткових джерел статистичної інформації при поширенні даних на генеральну сукупність у СОМП

З метою підвищення точності результатів СОМП і для формування більш детальних розрізів розробки даних цього обстеження порівняно з тими, які зумовлені критеріями стратифікації, використовуються додаткові джерела інформації, зокрема дані фінансової звітності підприємств.

Так, для співставлення результатів СОМП із взаємопов'язаними показниками фінансової звітності, що зумовлено наявністю певних похибок оцінок показників, а також неможливістю забезпечення оцінок окремих характеристик основи вибірки (наприклад, кількість підприємств), здійснюється коригування статистичних ваг за допомогою відповідного вагового коефіцієнту k_2 .

Необхідність застосування скоригованих статистичних ваг визначається експертним шляхом.

Щодо одиниць, які перейшли до категорії великих та середніх підприємств, але не були відібрані до вибіркової сукупності, а також підприємств, які обстежуються на суцільній основі, але не надали відповіді, застосовуються процедури заповнення відсутніх даних (імпутація). Імпутація відбувається з використанням взаємопов'язаних показників фінансової звітності підприємств. Рішення про здійснення такої процедури приймається в кожному випадку окремо.

Для отримання більш деталізованих розрізів показників СОМП використовується структура аналогічних розрізів взаємопов'язаних показників за фінансовою звітністю.

Алгоритм отримання розрізу наведено нижче на прикладі деталізації оцінки показника щодо середньої кількості працівників (p) за відповідними даними фінансової звітності (f).

1) Розрахунок коефіцієнта структури показника за фінансовою звітністю:

$$d_{ork} = \frac{f_{ork}}{f_{or}}, \text{ де} \quad (2.5.1)$$

f_{ork} – значення показника в розрізі регіон – клас за КВЕД ;

f_{or} – значення показника в розрізі регіон – розділ за КВЕД;

d_{ork} – коефіцієнт структури показника.

2) Обчислення абсолютних значень детального розрізу оцінки показника:

$$p_{ork} = p_{or} \cdot d_{ork}, \text{ де} \quad (2.5.2)$$

p_{ork} – результуючі абсолютні дані в розрізі регіон – клас за КВЕД;
 p_{or} – оцінки показника в розрізі регіон – розділ за КВЕД.

3) Визначення похибки округлення розрахованих вище даних:

$$p'_{or} = p_{or} - \sum_k p_{ork} . \quad (2.5.3)$$

4) Пошук найбільшого значення p_{ork} у межах « or » (p_{ork}^{\max}).

5) Урахування похибки округлення, щоб значення оцінки показника збігалося з сумою розрахованих вище даних:

$$p_{ork}^{\max'} = p_{ork}^{\max} + p'_{or} . \quad (2.5.4)$$

Список використаних джерел

1. Господарський кодекс України від 16.01.2003 № 436-IV (зі змінами).
2. Положення про Реєстр статистичних одиниць та формування основ вибірки сукупностей одиниць статистичних спостережень за діяльністю підприємств, затверджене наказом Держкомстату від 16.12.2009 № 481.
3. Вибіркове спостереження: Термінол. словн. / Укл.: Васечко О.О., Черняк О.І., Жуйкова Є.М., Гончар О.В. та ін. – К. : Держкомстат України, 2004. – 140 с.
4. Методика формування вибіркової сукупності звітних одиниць у структурному обстеженні малих підприємств, затверджена наказом Держкомстату від 29.12.2010 № 536.
5. Методологічні положення щодо підготовки звітів з якості даних річного вибіркового структурного обстеження малих підприємств, затверджені наказом Держкомстату від 29.12.2010 № 537.
6. Методика оцінювання показників за результатами поточних обстежень підприємств із питань статистики праці, затверджена наказом Держкомстату від 16.03.2011 № 64.
7. Бокун Н.Ч., Чернышева Т.М. Методы выборочных обследований: Учебно-справочное пособие. - Мн.: НИИ статистики Министерства статистики и анализа республики Беларусь, 1997. – 416 с.
8. Васечко О.О. Методологічні засади статистики підприємств: Монографія. – К.: ІВЦ Держкомстату України, 2005. – 296 с.
9. Саріогло В.Г. Проблеми статистичного зважування вибірових даних: Монографія. – К.: ІВЦ Держкомстату України, 2005.
- 10.Єріна А.М. Організація вибірових обстежень. / Єріна А.М. – К. : КНЕУ, 2003.
- 11.Черняк О.І. Техніка вибірових досліджень. / Черняк О.І. – К. : МІВВЦ, 2001. – 248 с.
- 12.Grun-Réhomme M., Valois J.P. Boîtes de dispersion en coordonnées parallèles – Nantes, 2001.

Перелік причин невідповідей

Таблиця 1.1.

Код виду причини	Зміст причини	Кількість невідповідей у 2011 році, у % до загальної кількості невідповідей
01	Одиниця не знайдена за наявними адресами	65,1
02*	Одиниця не звітує з причини банкрутства	0,7
03*	Одиниця не відповідає критеріям одиниці спостереження	0,1
04*	Одиниця припинена або в стадії припинення	2,0
05	Одиниця відмовилася звітувати	7,9
06	Одиниця призупинила діяльність	24,0
08	Одиниця несвоєчасно подала звіт (після закінчення статистичної обробки)	-
09	Одиниця має сезонну діяльність	-
11*	За одиницю звітує інша одиниця (підприємство)	-
20	Одиниця не звітує у зв'язку з демографічними перетвореннями (приєднанням, злиттям, поділом)	0,2

*Одиниці не належать до поля спостереження

**Частка малих підприємств, що не подали звіт,
за регіонами за 2011 рік**

Таблиця 1.2.

	Частка малих підприємств, що не подали звіт, %
Україна	10,8
АР Крим	5,0
Вінницька	2,5
Волинська	2,3
Дніпропетровська	11,2
Донецька	10,2
Житомирська	3,9
Закарпатська	1,5
Запорізька	9,5
Івано-Франківська	1,9
Київська	9,6
Кіровоградська	5,5
Луганська	7,6
Львівська	3,3
Миколаївська	5,8
Одеська	9,1
Полтавська	5,9
Рівненська	3,4
Сумська	3,3
Тернопільська	2,6
Харківська	11,3
Херсонська	3,7
Хмельницька	4,0
Черкаська	3,2
Чернівецька	3,0
Чернігівська	4,4
м.Київ	18,0
м.Севастополь	15,0

**Приклад виявлення підприємств,
які знаходяться поза полем обстеження, за даними за 2011 рік**

Для прикладу розглянемо фрагмент страти з кодом 6064. Вона містить підприємства, що належать до виду економічної діяльності "Діяльність наземного транспорту" і зареєстровані у м. Києві.

Таблиця 1.3.

№ підприємства	Код масиву	Код страти	Кількість підприємств в у основі вибірки, одиниць	Кількість підприємств у вибірковій сукупності, одиниць	Код причини □ евід по-віді	Обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг), тис.грн.	Кількість найманих працівників, осіб
1	1	6064	80	48		6 422,5	48
2	1	6064	80	48		2 981,0	36
3	1	6064	80	48		2 448,7	38
4	1	6064	80	48		2 244,0	38
5	1	6064	80	48		2 149,1	32
6	1	6064	80	48		2 066,1	53
7	1	6064	80	48		1 759,5	51
8	1	6064	80	48		1 727,0	24
9	1	6064	80	48		1 408,3	39
10	1	6064	80	48		1 276,7	35
11	1	6064	80	48		992,6	23
12	1	6064	80	48		894,4	20
13	1	6064	80	48		836,7	39
14	1	6064	80	48	04		
15	1	6064	80	48	04		

Суб'єкти № 6, 7, не відповідають критеріям належності до малих підприємств і будуть приєднані до середніх та великих підприємств. Підприємства № 14, 15 не звітували за причиною невідповіді «Одиниця припинена або в стадії припинення» (код 04)

При формуванні вибірки у генеральній сукупності налічувалось 80 одиниць, для участі в СОМП відібрано 48 одиниць. Вилучаємо підприємства №№ 6, 7, 14, 15 зі статі 6064, оскільки вони знаходяться поза полем обстеження. Визначаємо сумарну кількість одиниць у страті 6064, що знаходяться поза полем обстеження, та коригуємо кількість підприємств у для розрахунку базової ваги підприємств цієї страти:

$$\text{уточнення кількості підприємств основи вибірки } N'_{6064} = 80 - 4 = 76$$

$$\text{уточнення кількості підприємств вибірки } n'_{6064} = 48 - 4 = 44$$

$$\text{відкоригована базова вага } w_{bh} = \frac{76}{44} \approx 1,7 \quad (2.4.1)$$

**Приклад виявлення незвітуваних підприємств,
які знаходяться в полі обстеження, за даними за 2011 рік**

Для прикладу розглянемо фрагмент страти з кодом 2562. Вона містить підприємства, що належать до виду економічної діяльності "Виробництво гумових та пластмасових виробів" і зареєстровані у м. Києві.

Таблиця 1.4.

№ під-приємства	Код масиву	Код страти	Кількість підприємств у основі вибірки, одиниць	Кількість підприємств у вибірковій сукупності, одиниць	Код причини невідповіді	Обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг), тис.грн.	Кількість найманих працівників, осіб
1	1	2562	52	20		132,0	5
2	1	2562	52	20		2488,0	10
3	1	2562	52	20		130,2	6
4	1	2562	52	20		337,8	6
5	1	2562	52	20		335,0	6
6	1	2562	52	20		182,1	5
7	1	2562	52	20		323,3	5
8	1	2562	52	20		91,7	5
9	1	2562	52	20		22,4	2
10	1	2562	52	20		1101,2	6
11	1	2562	52	20		1298,0	4
12	1	2562	52	20	01		
13	1	2562	52	20		100,5	7
14	1	2562	52	20		86,0	1
15	1	2562	52	20		817,2	2
16	1	2562	52	20		51,5	4
17	1	2562	52	20		10,3	0
18	1	2562	52	20		5026,2	17
19	1	2562	52	20		1104,1	8
20	1	2562	52	20		443,3	6

Підприємство під номером 12, яке не звітувало з причиною невідповіді "Одиниця не знайдена за наявними адресами", видаляємо із страти 2562.

Розраховуємо

$$\text{базову вагу } w_{bh} = \frac{52}{20} \approx 2,60 \quad (2.4.1)$$

$$\text{ваговий коефіцієнт } k_1 = \frac{20}{19} \approx 1,05 \quad (2.4.2)$$

$$\text{кінцеву вагу } w_i = 1,05 \cdot 2,60 \approx 2,73 \quad (2.4.4)$$

**Приклад виявлення нетипових підприємств
за даними за 2011 рік**

Застосування цього методу розглянемо на прикладі підприємств, що займаються оптовою торгівлею сільськогосподарською сировиною та живими тваринами і зареєстровані у м.Києві. В табл. 2.1 наведений витяг з 7 підприємств з найбільшим обсягом реалізованої продукції (робіт, послуг).

Таблиця 2.1.

№ підприємства	Обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг), тис.грн.	Середнє значення обсягу реалізованої продукції (робіт, послуг), тис.грн.	Різниця між обсягом реалізованої продукції (робіт, послуг) та його середнім значенням, тис.грн.	Стандартне відхилення обсягу реалізованої продукції (робіт, послуг), тис.грн.	Базова вага вага
	y_{roi}	\bar{y}_{ro}	$ y_{roi} - \bar{y}_{ro} $	σ_{ro}	w_h
1	111953,0	7052,3	104900,7	18062,4	1,65
2	95424,1	7052,3	88371,8	18062,4	1,00
3	64825,6	7052,3	57773,3	18062,4	1,00
4	48602,9	7052,3	41550,6	18062,4	1,65
5	43887,2	7052,3	36834,9	18062,4	1,65
6	25701,9	7052,3	18649,6	18062,4	1,65
7	23140,1	7052,3	16087,8	18062,4	1,65

$$|y_{roi} - \bar{y}_{ro}| < 3 \cdot \sigma_{ro} \Rightarrow 104900,7 > 3 \cdot 18062,4 \quad (2.2.1)$$

Після проведення відповідних розрахунків виявлено 3 нетипових підприємства.

При цьому підприємства № 2 та 3 мали вагу 1, отже представляли лише себе. Перше підприємство мало вагу 1,65 і значно збільшило обсяг реалізації, чим суттєво вплинуло на загальний показник за вказаними видом економічної діяльності та регіоном. Тому слід вважати таке підприємство нетиповим і надати йому вагу 1.

Приклад урахування зміни підприємствами базових характеристик

Для прикладу розглянемо фрагмент страти з кодом 5261. Вона містить підприємства, що належать до виду економічної діяльності "Роздрібна торгівля; ремонт побутових виробів та предметів особистого вжитку" і зареєстровані у м. Києві.

Таблиця 3.1.

№ підприємства	Кількість підприємств у вибірковій сукупності, одиниць	Обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг), тис.грн.	Кількість найманих працівників, осіб	Вид економічної діяльності на рівні секції за КВЕД
1	2229	55182,5	3	G
2	2229	55097,3	4	G
3	2229	50318,1	1	G
4	2229	49413,8	2	G
5	2229	48338,0	4	G
6	2229	47138,3	2	F
7	2229	45191,6	1	G

Підприємству № 6, яке належало до страти 5261, після перерахунку ОВД було визначено вид економічної діяльності "Будівництво", отже воно повинно увійти до страти 4561. У страті 5261 це підприємство було типовим і мало вагу 2,15. У страті 4561 це підприємство стає нетиповим (див. таблицю 3.2).

Фрагмент страти 4561

Таблиця 3.2.

№ п/п	Обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг), тис.грн.	Кількість найманих працівників, осіб	Вид економічної діяльності на рівні секції за КВЕД
1	47138,3	2	G
2	9617,9	4	F
3	7689,0	1	F
4	4093,3	3	F

Оскільки нетипові підприємства включаються до окремої страти відповідно до виду економічної діяльності, вказана одиниця переходить до страти 4500 з вагою 1.

Для страти 5261 виконуємо коригування ваги:

$$\bullet \text{ ваговий коефіцієнт } k_1 = \frac{n_h}{n'_h} \Rightarrow k_1 = \frac{2229}{2229-1} \approx 1,00 \quad (2.5.2)$$

$$\bullet \text{ кінцева вага } w = w_{bh} \cdot k_1 \Rightarrow w = 2,15 \cdot 1,00 = 2,15 \quad (2.5.4)$$

Врахування зміни підприємствами основного виду економічної діяльності при проведенні СОМП у 2011 році

Таблиця 3.3

		Вид економічної діяльності, на який змінило підприємство																													
		01	05	10	11	13	14	15	21	23	24	25	26	27	28	29	31	32	34	35	40	45	51	52	63	70	71	74	85	90	92
Вид економічної діяльності, який змінило підприємство	01	1543																													
	05	2	576																			1	1								
	10			236																			29		2						
	11				74																		6								
	13					11																	1								
	14						202																13								
	15							756															1								
	21								177														1								
	23									77	1												2								
	24										257	1																			
	25											371																			
	26												369														1				
	27													214									1								
	28														398							1									
	29															587															
	31															1	344							1							
	32																	166					1	1							
	34															1			123												
	35																			232				1							
	40																				282							1			
	45																					2927					1				
	51																							19951							1
	52																					1			2229		1				
	63																							1		1291					
	70																										2381				
	71	1																										277			
	74														1														4097		
	85																						1	2						539	
90												1														1				270	
92																							1								489

**Приклад оцінювання якості кінцевих ваг за видом економічної діяльності
"Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг
та надання послуг підприємцям"**

Таблиця 4.1

	Рік	Операції з нерухомим майном	Оренда машин та устаткування; прокат побутових виробів і предметів особистого вжитку	Діяльність у сфері інформатизації	Дослідження і розробки	Діяльність у сферах права, бухгалтерського обліку, інжинірингу; надання послуг підприємцям
Wmin	2009	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2010	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2011	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Wmax	2009	41,0	11,1	16,8	13,8	46,3
	2010	34,1	8,9	10,1	6,0	48,3
	2011	34,8	17,8	16,9	16,6	18,4
Wmean	2009	15,6	4,0	6,6	5,5	15,7
	2010	14,8	3,2	4,0	2,9	16,3
	2011	12,6	6,7	8,4	6,9	7,7
CV	2009	76,4	65,4	68,0	72,8	74,9
	2010	63,6	63,0	58,4	44,4	76,2
	2011	56,0	78,6	51,8	68,9	57,5

Порівнюючи наведені за два останніх роки дані слід зазначити наступне. У 2011 році збільшились значення максимальних (Wmax) та середніх (Wmean) ваг за видами економічної діяльності "Діяльність у сфері інформатизації" та "Дослідження і розробки", що пояснюється значним зменшенням відповідних обсягів вибірки. Зменшення у тому ж році середніх ваг за видом економічної діяльності "Операції з нерухомим майном" при стабільному обсязі вибірки свідчить про зменшення кількості невідповідей підприємств, а зменшення значень середніх ваг за видом економічної діяльності "Діяльність у сферах права, бухгалтерського обліку, інжинірингу; надання послуг підприємцям" відбулося за рахунок збільшення відповідного обсягу вибірки. Коефіцієнт варіації ваг (CV) за видами економічної діяльності "Оренда машин та устаткування; прокат побутових виробів і предметів особистого вжитку" та "Дослідження і розробки" дещо збільшився, проте це не вплинуло на якість відповідних оцінок.