

Державна служба статистики України

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Державної служби
статистики України

27 січня 2015 р. № 26

(зі змінами, затвердженими
наказом Державної служби
статистики

28 грудня 2022 р. № 407)

**МЕТОДИКА
РОЗРАХУНКУ ХАРАКТЕРИСТИК НАДІЙНОСТІ
ОЦІНЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИБІРКОВОГО
ОБСТЕЖЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
НАСЕЛЕННЯ В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ**

Київ – 2015

Державна служба статистики України

Відповідальний за випуск – директор департаменту статистики сільського господарства та навколишнього середовища Державної служби статистики України Прокопенко О. М.

Методика розрахунку характеристик надійності основних показників за результатами вибіркового обстеження сільськогосподарської діяльності населення в сільській місцевості (далі – Методика) визначає основний зміст цих характеристик і принципи їх розрахунку з використанням реплікаційного методу.

У Методиці розглянуто інформаційне забезпечення зазначених розрахунків, наведені конкретні приклади та представлена технологія їх здійснення.

Методика призначена для використання працівниками органів державної статистики, насамперед на державному рівні. Вона є корисною також для працівників територіальних управлінь статистики, а також фахівців наукових організацій та навчальних закладів, що проводять дослідження в галузі методології вибіркового обстеження.

Методику підготували за консультаційної підтримки завідувача відділу соціально-демографічної статистики Інституту демографії та соціальних досліджень НАН України імені М. В. Птухи, д.е.н. Саріогло В. Г., працівники відділу структурних обстежень у сільському господарстві та статистичного реєстру департаменту статистики сільського господарства та навколишнього середовища Державної служби статистики України:

Рабуш Л. О. – начальник відділу;

Ємченко Ю. В. – заступник начальника відділу.

Методика схвалена Комісією з питань удосконалення методології та звітної документації Держстату (протокол від 25.12.2014 № 15, протокол від 02.12.2022 № КПУМ/29-22).

Державна служба статистики України

- адреса: вул. Шота Руставелі, 3, м. Київ, 01601, Україна
- телефон: (044) 287-41-44
- факс: (044) 235-37-39
- електронна пошта: office@ukrstat.gov.ua

Зміст

	Стор.
Передмова	4
I. Загальні положення	5
1. Визначення основних термінів і понять	5
2. Основні характеристики надійності оцінювання показників	6
3. Використання наближених методів оцінки похибки вибірки	8
II. Основні підходи до проведення розрахунків характеристик надійності оцінювання показників ОСГД	10
1. Опис вхідної інформації	10
2. Опис вихідної інформації	11
3. Порядок побудови спеціальних змінних	11
4. Порядок проведення розрахунків основних характеристик надійності оцінювання показників ОСГД	12
Список використаних джерел	13
Додатки	
Додаток 1. Вихідні дані та таблиця з результатами розрахунків характеристик надійності оцінювання показника “Площа землі домогосподарств” у цілому по Україні	14
Додаток 2. Значення змінної $strt_ua$ (страти для України по регіонах)	15
Додаток 3. Значення змінної $strt_rg$ (страти, побудовані в межах кожного регіону)	16

Передмова

Вирішальне значення для правильної інтерпретації результатів вибірових обстежень має інформація щодо надійності оцінювання показників, тобто про те, наскільки отримані оцінки показників близькі до дійсних їх значень для генеральної сукупності, а похибки не перевищують заданих меж. Оцінка показника, надійність якої є недостатньою, не може бути використана для аналізу процесів та явищ.

Методика розроблена з метою створення методичного забезпечення визначення характеристик надійності оцінювання основних показників, отриманих за результатами проведення вибірового обстеження сільськогосподарської діяльності населення в сільській місцевості (далі – ОСГД).

Можливість визначення надійності оцінювання показників генеральної сукупності за результатами певного вибірового обстеження є найважливішим фактором, який зумовлює ефективність вибірового методу спостережень при зборі статистичної інформації. Як відомо, зазначена можливість забезпечується ймовірнісним характером, тобто репрезентативністю вибірки.

Для ймовірнісних вибірок зі складним дизайном, якою є, зокрема, вибірка ОСГД, побудова аналітичних залежностей для розрахунку характеристик надійності є складною статистичною проблемою, оскільки такі залежності визначаються як особливостями дизайну вибірок, так і типом показників, що оцінюються. При цьому використовувати спрощені залежності, які не враховують реального дизайну вибірок, неприпустимо, оскільки це може призвести до значної недооцінки похибки вибірки. За таких умов більш ефективними є універсальні наближені розрахункові методи оцінки характеристик надійності.

Одним із таких методів, який використовується в цій методиці, є так званий метод збалансованих реплікацій. За його допомогою можливо розрахувати величину дисперсії вибірових оцінок для будь-якого дизайну вибірки та для будь-якого типу показника, отриманого за результатами вибірового обстеження. Цей метод дозволяє ефективно використовувати первинні дані обстеження, статистичні ваги обстежених одиниць та дизайн вибірки. Він реалізований у статистичному програмному пакеті “WesVarPC”, який у цілому гармонізований з програмним пакетом “PASW Statistics (SPSS)”.

I. Загальні положення

Методика ґрунтується на нормах Закону України "Про офіційну статистику" [1] та наказу Державного комітету статистики України від 29 грудня 2009 року № 498 "Про затвердження структури плану статистичного спостереження та глосарія до нього" [2].

1. Визначення основних термінів і понять

Для цілей цієї Методики терміни вживаються у значеннях, визначених глосарієм до плану статистичного спостереження [2], а також у таких значеннях:

вибіркове обстеження населення (домогосподарств) – науково обґрунтований вид несучільного спостереження, при якому обстежуються не всі одиниці сукупності, а лише певним чином відібрана їх частина, а одиницею спостереження є особа чи домогосподарство;

вибірковий метод спостереження – науково обґрунтована система правил відбору одиниць і способів характеристики сукупності досліджуваних одиниць, що вивчають. Вибірковий метод спостереження дає змогу розповсюдити висновки, отримані на основі вивчення частини сукупності (вибірки), на всю сукупність (генеральну);

гранична похибка – гранично припустима розбіжність між оцінкою показника за результатами вибіркового обстеження та дійсним значенням показника (невідомим) для генеральної сукупності, визначена на основі стандартної похибки вибірки та встановленого рівня довірчої ймовірності;

дизайн-ефект ($deff(\hat{\theta})$) – міра відносної статистичної ефективності певного плану вибірки порівняно з простою випадковою вибіркою (відношення дисперсії вибірових оцінок показника для плану вибірки, реалізованого в обстеженні, до дисперсії оцінки цього показника, отриманої за умови використання процедури простого випадкового відбору);

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

дисперсія вибірових оцінок – середній квадрат відхилень оцінок показника за всіма можливими вибірками певного дизайну (реплікаціями) від середнього значення оцінки за всіма вибірками;

зміщення оцінки показника – різниця між очікуваною величиною оцінки та дійсним значенням показника для всієї сукупності;

кластер – група одиниць спостереження, об'єднаних за певною ознакою;

коефіцієнт варіації (відносна стандартна похибка) – відношення величини стандартної похибки вибірки до оцінки показника у відсотках;

надійність (точність) – ступінь близькості розрахованих оцінок показників до дійсних (точних) значень показників;

оцінка показника – значення показника, яке отримано за неповними даними щодо сукупності, яка досліджується. Може бути отримана шляхом розповсюдження даних вибіркової сукупності на генеральну, застосування моделей, визначення значень експертами тощо;

похибка вибірки – частина розбіжності між істинним значенням статистичного показника та його значенням, розрахованим за вибіркою, яка зумовлена застосуванням саме несущільного характеру обстеження;

стандартна похибка – середньоквадратичне відхилення вибірових оцінок показника за всіма можливими вибірками певного дизайну від дійсного значення показника для генеральної сукупності;

стратифікація – поділ генеральної сукупності або її частини на групи, однорідні за певною ознакою.

2. Основні характеристики надійності оцінювання показників

Зі статистичної точки зору оцінка певного показника за результатами вибіркового обстеження є надійною, якщо вибіркові оцінки, побудовані на базі всіх можливих вибірок однакового дизайну та обсягу, сконцентровані біля дійсного значення показника [10]. Висока концентрація, тобто надійність, бажана тому, що в окремому процесі побудови вибірки та розрахунку оцінки, який майже завжди застосовується на практиці, існує лише деяка ймовірність наблизитись до дійсного значення.

Реальна надійність оцінок будь-якого показника, оціненого за даними вибіркового обстеження, може бути визначена лише у виключному випадку, оскільки на практиці процедура відбору реалізується лише один раз і дійсні значення показників невідомі. При обробці даних вибірових обстежень у більшості випадків надійність лише оцінюється.

Близькість оцінки показника до реального значення показника, а саме її надійність, має два аспекти:

- вибіркові оцінки мають малу дисперсію;
- середнє значення оцінок показника за різними вибірками однакового дизайну близьке до дійсного значення, тобто зміщення оцінок є достатньо малим.

Для оцінки надійності показників ОСГД використовуються такі характеристики:

- дисперсія вибірових оцінок;
- стандартна похибка вибірки;
- гранична похибка вибірки;
- відносна стандартна похибка вибірки або коефіцієнт варіації.

Дисперсія вибірових оцінок $v(\hat{\theta})$ показника θ визначається за формулою:

$$V(\hat{\theta}) = \frac{1}{H} \sum_{i=1}^H (\hat{\theta}_i - \bar{\hat{\theta}})^2, \quad (1)$$

де $\hat{\theta}_i$ – оцінка показника по вибірці i , $i = 1, 2, \dots, H$; $\bar{\hat{\theta}}$ – середнє значення вибірових оцінок показника, $\bar{\hat{\theta}} = \frac{1}{H} \sum_{i=1}^H \hat{\theta}_i$; H – кількість вибірок.

Похибка вибірки показує, наскільки оцінка показника, отримана за результатами вибірового обстеження, може відрізнятися від значення показника, яке було б отримано при ідеальному (без помилок) суцільному обстеженні одиниць генеральної сукупності.

Стандартна похибка вибірки SE розраховується на підставі величини оцінки дисперсії $V(\hat{\theta})$ значень показника за формулою:

$$SE = \sqrt{V(\hat{\theta})}. \quad (2)$$

Для вибірок зі складним дизайном, якою є, зокрема, вибірка для ОСГД, величина $V(\hat{\theta})$ може бути розрахована на основі класичної формули для оцінки дисперсії ознаки при простому випадковому відборі σ_s^2 :

$$V(\hat{\theta}) = deff(\hat{\theta}) \cdot \frac{\sigma_s^2}{n}, \quad (3)$$

де σ_s^2 – дисперсія оцінки показника по одиницях вибірки для простого випадкового відбору, $deff(\hat{\theta})$ – параметр, який відображає вплив дизайну вибірки на величину дисперсії вибірових оцінок показника (дизайн-ефект). При застосуванні для побудови вибірки механізму простого випадкового відбору $deff(\hat{\theta}) = 1$.

Визначення величини $deff(\hat{\theta})$ для конкретного показника та конкретного дизайну вибірки потребує застосування спеціальних методів.

Коефіцієнт варіації CV (або відносна стандартна похибка вибірки *RSE*) розраховується за формулою:

$$CV = \frac{SE}{\hat{\theta}} \cdot 100 \%. \quad (4)$$

Відносні стандартні похибки в аналізі надійності результатів обстежень доцільно використовувати, оскільки вони не залежать від рівня ознаки.

Величина коефіцієнта варіації часто використовується як показник придатності даних для аналізу. Так, якщо $CV \leq 5\%$, то оцінка вважається точною, якщо $5\% < CV \leq 10\%$ – оцінка є придатною для кількісного аналізу, але її точність недостатньо висока, якщо $10\% \leq CV \leq 25\%$ – оцінка придатна лише для

якісного аналізу і її слід використовувати обережно (іноді публікують дані, для яких CV досягає 30% і навіть 40%).

Гранична похибка вибірки ME розраховується на основі стандартної похибки вибірки за формулою:

$$ME = t \cdot SE, \quad (5)$$

де t – довірче число (квантіль нормального розподілу або квантіль розподілу ймовірностей) визначає співвідношення граничної та стандартної похибки при певній імовірності p (p – імовірність того, що похибка вибірки для оцінки показника не перевищить величину ME). Типові значення t наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Взаємовідповідність між величинами довірчої ймовірності p і довірчого числа t [8]

P	0,50	0,80	0,90	0,95	0,99
T	0,67	1,28	1,64	1,96	2,58

Гранична похибка вибірки використовується для побудови довірчих меж інтервальних оцінок (меж довірчих інтервалів). Наприклад, для побудови нижньої $\hat{\theta}_L$ та верхньої $\hat{\theta}_R$ довірчих меж інтервальної оцінки сумарного значення $\hat{\theta}$ використовуються формули:

$$\hat{\theta}_L = \hat{\theta} - ME; \quad \hat{\theta}_R = \hat{\theta} + ME. \quad (6)$$

Для визначення дисперсій, стандартних похибок і величини дизайн-ефекту для вибірок зі складним дизайном найчастіше використовуються спеціалізовані розрахункові методи.

3. Використання наближених методів оцінки похибки вибірки

Один із найбільш поширених методів розрахунку похибки вибірки базується на вимірюванні розбіжностей оцінок показників, побудованих на спеціальних незалежних підвбірках з повної вибірки (реплікаціях). Реплікації повторюють дизайн основної вибірки і відрізняються від неї лише обсягом.

Основним реплікаційним методом, який використовується для розрахунків дисперсії оцінок показників по вибірках зі складним дизайном, є метод збалансованих повторних реплікацій – BRR , реалізований у стандартному пакеті програм “WesVarPC” [9]. BRR є складною розрахунковою процедурою. Вона передбачає, що повна вибірка складається з H страт (ці страти у загальному випадку відрізняються від страт дизайну вибірки), у кожній з яких міститься два кластери (кластер об’єднує одиниці спостереження, що розташовані в межах однієї територіальної одиниці або декількох сусідніх

територіальних одиниць, що залежить від розміру останніх). Кожна реплікація – “напіввибірка”, будується шляхом випадкового відбору по одному кластеру з кожної страти. Оцінка показника за реплікацією розраховується шляхом подвоєння статистичних ваг одиниць спостереження, що належать відібраним кластерам. Саме така структура вибірки була реалізована в ОСГД.

Метод *BRR* передбачає, що повна вибірка складається з H страт, у кожній з яких міститься $m_h = 2$ кластери (наприклад, дві первинні територіальні одиниці вибірки – ПТОВ). Кожна реплікація – “напіввибірка”, будується шляхом випадкового відбору по одній ПТОВ з кожної страти. Таким чином може бути сформовано $T = 2^H$ реплікацій.

Розрахунок дисперсії вибірових оцінок показника здійснюють за формулою:

$$v(\hat{\theta}) = \frac{1}{T} \cdot \sum (\hat{\theta}_t - \hat{\theta})^2, \quad (7)$$

де $\hat{\theta}_t$ – оцінка показника θ по реплікації t ; $\hat{\theta}$ – оцінка показника θ по всій вибірці; t – поточний номер реплікації, $t = 1, 2, \dots, T$; T – кількість реплікацій.

На практиці необхідна кількість реплікацій T визначається з використанням методу балансування. Це досягається спеціальною процедурою формування напіввбірок на основі ортогональних матриць Адамара. Такі матриці мають порядок 4^z , де z – будь-яке натуральне число [8]. Елементи матриць Адамара приймають значення 1 або -1.

При використанні матриць Адамара для формування реплікацій значення елементу “1” означає, що з відповідної страти включається перша ПТОВ, “-1” – друга. Приклад матриці Адамара для $z = 2$ наведено у табл. 2. Як видно з представлених даних, якщо всі ПТОВ можуть бути згруповані попарно у вісім страт, то при формуванні першої реплікації ($t = 1$) з кожної страти ($h = 1, 2, \dots, 8$) включається перша ПТОВ, а друга ПТОВ виключається. Статистичні ваги одиниць вибірки з кожної першої ПТОВ у кожній страті подвоюються для забезпечення наближеної загальної суми ваг по кожній страті. Такі скориговані статистичні ваги називаються реплікаційними вагами. Реплікаційні ваги для першої реплікації використовуються для розрахунку оцінки показника $\hat{\theta}_1$ (див. формулу (7)). Доцільно зауважити, що такий підхід до розрахунку реплікаційних ваг передбачає необхідність об’єднання у страти схожих ПТОВ, як за змістом явища, що вивчається, так і за розміром.

При формуванні другої реплікації ($t = 2$) зі страт 1, 3, 5, 7 ($h = 1, 3, 5, 7$) включається перша ПТОВ, а зі страт 2, 4, 6, 8 – друга ПТОВ. Для ПТОВ, що включені у реплікацію, статистичні ваги одиниць вибірки подвоюються і формуються реплікаційні ваги для другої реплікації. Далі на основі цих ваг розраховується оцінка показника $\hat{\theta}_2$.

Після визначення оцінок $\hat{\theta}_1, \hat{\theta}_2, \dots, \hat{\theta}_8$ за формулою (7) визначається дисперсія вибірових оцінок $v(\hat{\theta})$.

При цьому, якщо вибірка складається з меншого числа страт, ніж число $4z$, (наприклад, $T = 9$ при $z = 3$ і, відповідно, порядку повної матриці Адамара, що дорівнює 12), то для побудови реплікаційних ваг слід обрати будь-які T рядків повної матриці Адамара (при $T = 9$ – будь-які 9 рядків з 12 рядків повної матриці).

Таблиця 2

Зв'язок елементів матриці Адамара при $z = 2$ зі стратами для вибірки, яка складається з 8 страт (умовний приклад)

Напіввибірка t	Страта, h							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1
3	1	1	-1	-1	1	1	-1	-1
4	1	-1	-1	1	1	-1	-1	1
5	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1
6	1	1	1	-1	1	1	-1	1
7	1	1	-1	-1	-1	-1	1	1
8	1	-1	-1	1	-1	1	1	-1

Доцільно зазначити, що, як видно з розглянутого алгоритму розрахунків, застосування реплікаційного методу дає можливість визначити наближені характеристики надійності оцінювання будь-якого показника, що розраховується за результатами вибіркового обстеження.

II. Основні підходи до проведення розрахунків характеристик надійності оцінювання показників ОСГД

1. Опис вхідної інформації

Вхідною інформацією для розрахунку характеристик надійності оцінювання показників за результатами ОСГД є файл первинних даних обстеження у форматі SPSS, що містить ознаку по домогосподарствах, по якій будуються оцінки (наприклад, площа землі домогосподарств, поголів'я великої рогатої худоби, корів, свиней), а також такі спеціальні змінні, необхідні для розрахунків:

- порядковий номер запису (ім'я змінної – id);
- статистична вага домогосподарства (sw_l);
- код території (регіону) за КОАТУУ ($kobl$);
- страти для України ($strt_ua$);
- страти для регіонів ($strt_rg$);
- код страти первинної одиниці вибірки (psu_ua).

Необхідно зауважити, що імена змінних є довільними, але важливою умовою є те, що вони задаються з використанням літер латинського алфавіту (при цьому мітки змінних можуть задаватися з використанням кирилиці), оскільки програмний пакет “WesVarPC”, який використовується для розрахунку похибки вибірки, символи кирилиці в іменах змінних ідентифікує як помилку.

2. Опис вихідної інформації

Вихідною інформацією є файл виводу у форматі **.lst* (по замовчуванню “*” – ім'я файлу у форматі SPSS із вхідною інформацією), який містить результати розрахунків, проведених за допомогою програмного пакета “WesVarPC”, і складається з двох частин (Додаток 1).

У верхній частині файлу міститься інформація про програму, дата проведення розрахунку, місцезнаходження вхідної та вихідної інформації та загальні параметри для розрахунку.

Далі послідовно наведені таблиці з результатами розрахунків, які вміщують значення класифікаційних змінних, для яких побудовані таблиці, інформацію про характер і тип оцінки (графи “STATISTIC” та “EST_TYPE”), оцінку показника (графа “ESTIMATE”), стандартну похибку оцінки (графа “STDERROR”) та коефіцієнт варіації (відносна стандартна похибка) (графа “CV”). Графа “N” містить дані про кількість одиниць вибірки у групі, для якої розраховується оцінка показника. У графі “DEFF” наведено оцінку величини дизайн-ефекту.

3. Порядок побудови спеціальних змінних

Змінні *strt_ua*, *strt_rg*, *psu_ua* будуються окремо для кожного дизайну вибірки та для конкретного методу розрахунку похибки вибірки. Для розрахунку характеристик надійності оцінювання показників ОСГД у 2013-2017 роках використовуються значення змінних *strt_ua* і *strt_rg*, наведені в додатках 2 і 3.

Побудова змінної strt_ua

Змінна *strt_ua* – страти для України по регіонах приймає значення, які наведено у додатку 2.

Побудова змінної strt_rg

У межах кожного регіону будується своя система страт із нумерацією від 1 до *S*. Для цього:

а) усі ПТОВ по сільській місцевості в межах регіону розташовуються в порядку зростання номерів;

б) кожні дві ПТОВ по сільській місцевості, починаючи з першої у ранжованому ряді, зараховуються до окремої страти. За необхідністю декілька територіальних одиниць можуть об'єднуватись в один кластер;

в) страти нумеруються у порядку зростання номерів – 1, 2, 3, . . . , *S*.

Якщо кількість ПТОВ непарна, то окрему ПТОВ умовно можна розділити на дві. Значення змінної *strt_rg* для всіх регіонів України та номери ПТОВ, які входять до кожного шару, наведені у додатку 3.

Побудова змінної psu_ua

У межах кожної страти для України (*strt_ua*) ПТОВ розташовуються у порядку зростання номерів. Для першої по порядку ПТОВ змінна *psu_ua* приймає значення 1, для другої – 2.

4. Порядок проведення розрахунків основних характеристик надійності оцінювання показників ОСГД

Розрахунок похибки вибірки для результатів ОСГД здійснюється з використанням стандартних пакетів “PASW Statistics (SPSS)”, “WesVarPC” та “Microsoft Excel” шляхом послідовного виконання таких робіт.

У програмному середовищі SPSS формується файл первинних даних, який містить ознаку, за якою будуються оцінки, ключові змінні (код домогосподарства, загальнодержавний номер ПТОВ тощо) та статистичні ваги. При цьому необхідно брати до уваги, що наявність пропущених значень у будь-якій змінній масиву призводить до відкидання всіх спостережень із пропусками при аналізі похибки вибірки програмою “WesVarPC”.

За допомогою функції SPSS “Злиття файлів” у робочий файл додаються спеціальні змінні, попередньо підготовлені в окремому масиві. Ключовою змінною при цьому є загальнодержавний номер ПТОВ. Отриманий файл конвертується у формат *.dbf, оскільки “WesVarPC” не працює з файлами, створеними у версіях “SPSS”, які перевищують восьму.

Після цього в середовищі програми “WesVarPC” виконуються такі етапи:

1. Робочий файл аналізу даних імпортується у формат програми (створюється файл із розширенням *.var).
2. Розраховуються реплікаційні ваги домогосподарств.
3. Формуються таблиці для аналізу та типи оцінок показників.
4. Здійснюється розрахунок оцінок показників і характеристик їх надійності. В результаті створюється файл виводу у форматі *.lst (по замовчуванню “*” – ім'я файлу у форматі SPSS з вхідною інформацією).

Подальші роботи проводяться в середовищі “Microsoft Excel”, в якому відкривається отриманий файл з результатами розрахунків та формуються остаточні таблиці для публікацій результатів ОСГД.

Директор департаменту
статистики сільського господарства
та навколишнього середовища

О. М. Прокопенко

Список використаних джерел

1. Закон України "Про офіційну статистику" від 16 серпня 2022 року № 2524-IX.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2524-20#Text>
2. Наказ Державного комітету статистики України від 29.12.2009 № 498 "Про затвердження структури плану статистичного спостереження та глосарія до нього" [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<http://dcs-in/publication/content/1871> – Назва з титул. екрана.
3. Наказ Державного комітету статистики України від 02.08.2005 № 223 "Про затвердження Методологічних основ формування вибірових сукупностей для проведення органами державної статистики України базових державних вибірових обстежень населення (домогосподарств)".
4. Наказ Державного комітету статистики України від 29.12.2006 № 639 "Про затвердження Методики розрахунку характеристик надійності оцінювання показників за результатами вибірового обстеження населення (домогосподарств) з питань економічної активності".
5. Наказ Державної служби статистики України від 20.08.2012 № 356 "Про затвердження Методики розрахунку характеристик надійності оцінювання показників за результатами вибірового обстеження умов життя домогосподарств".
6. Вибіркове спостереження: термінол. словн. / Укл. : О. О. Васечко, О. І. Черняк, Є. М. Жуйкова, О. В. Гончар та ін. – К. : Держкомстат України, 2004. – 140 с.
7. Кокрен У. Методы выборочного исследования. – М.: Статистика, 1976. – 440 с.
8. Лидл Р., Пильц Г. Прикладная абстрактная алгебра: Учебн. пособ. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 1996. – 744с.
9. A User's Guide to WesVarPC // J.M. Brick, P. Broene, P. James, J. Severynse. – Rockville: Westat, Inc., 1997. – 214 p.
10. Kish L. Survey sampling. – Wiley Classics Library Edition Published 1995. – 643 p.

Додаток 1
 До Методики розрахунку характеристик
 надійності основних показників за
 результатами вибіркового обстеження
 сільськогосподарської діяльності населення
 в сільській місцевості (пункт 2 розділу II)

**Вихідні дані та таблиця з результатами розрахунків характеристик
 надійності оцінювання показника “Площа землі домогосподарств”
 у цілому по Україні**

PC	WESVAR	VERSION	NUMBER:	2.12		
TIME	THE	JOB	EXECUTED:	11:21:41	11/04/114	
INPUT	DATASET	NAME:	D:\ОБСЛЕДОВАНИЕ\Quality\2014-2015\PL\Quality_2014_PL_UA.var			
OUTPUT	LISTING:	D:\ОБСЛЕДОВАНИЕ\Quality\2014-2015\PL\Quality_2014_PL_UA.LST				
OPTION	NOSUMMARY	IS:	OFF			
OPTION	FUNCTION	LOG	IS:	OFF		
OPTION	ALIGNMENT	IS:	OFF			
OPTION	EXPORT	IS:	OFF			
VARIANCE	ESTIMATION	METHOD:	BRR			
FINITE	POPULATION	CORRECTION	FACTOR:	1.00000		
VALUE	OF	ALPHA	{CONFIDENCE	INTERVAL	%):	0.05000 (95.00000 %)
DEGREES	OF	FREEDOM:	INFINITE			
t	VALUE:	1.960				
OPTION	COMPLETE	IS:	OFF			
FULL	SAMPLE	WEIGHT:	CW_L			
REPLICATE	WEIGHTS:	RPL001...RPL024				
ANALYSIS	VARIABLES:	PL_FAKT				
COMPUTE	STATISTIC:	mPL_FAKT=MEAN(PL_FAKT)				
TABLE	REQUESTS:	None	Specified.			
FACTOR(S):	1.00					
NUMBER	OF	REPLICATES:	24			
NUMBER	OF	OBSERVATIONS	READ:	27165		
WEIGHTED	NUMBER	OF	OBSERVATIONS	READ:	4647789.280	
STATISTIC	EST_TYPE	ESTIMATE	STDERROR	CV(%)	N	DEFF
SUM_WTS	VALUE	4647789,28	85651,059	1,843	27165	N/A
PL_FAKT	VALUE	5705279,28	58472,396	1,025	27165	N/A
mPL_FAKT	VALUE	1,23	0,021	1,746	27165	0,268

Додаток 2
 До Методики розрахунку характеристик
 надійності основних показників за
 результатами вибіркового обстеження
 сільськогосподарської діяльності населення
 в сільській місцевості (пункт 3 розділу II)

Значення змінної *str_t_ua*
(страти для України по регіонах)

Регіон	<i>str_t_ua</i>
Автономна Республіка Крим (використовувалось до 2014 року) області	1
Вінницька	2
Волинська	3
Дніпропетровська	4
Донецька	5
Житомирська	6
Закарпатська	7
Запорізька	8
Івано-Франківська	9
Київська	10
Кіровоградська	11
Луганська	12
Львівська	13
Миколаївська	14
Одеська	15
Полтавська	16
Рівненська	17
Сумська	18
Тернопільська	19
Харківська	20
Херсонська	21
Хмельницька	22
Черкаська	23
Чернівецька	24
Чернігівська	25

Додаток 3
 До Методики розрахунку характеристик
 надійності основних показників за
 результатами вибіркового обстеження
 сільськогосподарської діяльності населення
 в сільській місцевості (пункт 3 розділу II)

**Значення змінної *strt_rg*
 (страсти, побудовані в межах кожного регіону)**

Регіон	<i>strt_rg</i>	Номери ПТОВ
Автономна Республіка Крим <i>(використовувалось до 2014 року)</i>	1	3001 – 3006
	2	3007 – 3012
	3	3013 – 3018
	4	3019 – 3024
	5	3025 – 3030
	6	3031 – 3039
	7	3040 – 3045
	8	3046 – 3051
Вінницька	1	3052 – 3057
	2	3058 – 3063
	3	3064 – 3069
	4	3070 – 3075
	5	3076 – 3081
	6	3082 – 3087
	7	3088 – 3093
	8	3094 – 3099
	9	3100 – 3105
	10	3106 – 3111
	11	3112 – 3117
	12	3118 – 3123
	13	3124 – 3129
	14	3130 – 3135
	15	3136 – 3144
Волинська	1	3145 – 3150
	2	3151 – 3153, 3160 – 3162
	3	3154 – 3159
	4	3163 – 3168
	5	3169 – 3174
	6	3175 – 3177, 3184 – 3186
	7	3178 – 3183, 3187 – 3192
	8	3193 – 3201
Дніпропетровська	1	3202 – 3207
	2	3208 – 3213
	3	3214 – 3219
	4	3220 – 3225
	5	3226 – 3231
	6	3232 – 3237
	7	3238 – 3243
	8	3244 – 3249
	9	3250 – 3255

Регіон	<i>strt_rg</i>	Номери ПТОВ
	10	3256 – 3261
	11	3262 – 3270
Донецька	1	3271 – 3276
	2	3277 – 3282
	3	3283 – 3288
	4	3289 – 3294
	5	3295 – 3300
	6	3301 – 3306
	7	3307 – 3312
	8	3313 – 3318
	9	3319 – 3321, 3328 – 3330,
	10	3322 – 3327
	11	3331 – 3336
Житомирська	1	3337 – 3342
	2	3343 – 3348
	3	3349 – 3354
	4	3355 – 3363
	5	3364 – 3369
	6	3370 – 3375
	7	3376 – 3381
	8	3382 – 3387
	9	3388 – 3393
	10	3394 – 3399
	11	3400 – 3405
	12	3406 – 3411
Закарпатська	1	3412 – 3417
	2	3421 – 3429
	3	3418 – 3420, 3430 – 3432
	4	3433 – 3438
	5	3439 – 3444
	6	3445 – 3450
	7	3451 – 3453, 3466 – 3468
	8	3454 – 3459
	9	3460 – 3465
Запорізька	1	3469 – 3474
	2	3475 – 3477, 3496 – 3498
	3	3478 – 3483, 3499 – 3501
	4	3484 – 3486
	5	3487 – 3489, 3508 – 3510
	6	3490 – 3492, 3514 – 3519
	7	3493 – 3495, 3532 – 3534
	8	3502 – 3507
	9	3511 – 3513, 3541 – 3543
	10	3520 – 3525
	11	3526 – 3531
	12	3535 – 3540
Івано-Франківська	1	3544 – 3549
	2	3553 – 3558
	3	3550 – 3552, 3559 – 3564
	4	3565 – 3570

Регіон	<i>strt_rg</i>	Номери ПТОВ
	5	3571 – 3576
	6	3577 – 3582
	7	3583 – 3588
	8	3589 – 3594
	9	3595 – 3600
Київська	1	3601 – 3603, 3610 – 3612
	2	3604 – 3606, 3613 – 3615
	3	3607 – 3609, 3625 – 3627
	4	3616 – 3621
	5	3622 – 3624, 3628 – 3630
	6	3631 – 3633, 3637 – 3639
	7	3634 – 3636, 3652 – 3654
	8	3640 – 3642, 3655 – 3657
	9	3643 – 3648
	10	3649 – 3651, 3658 – 3660
	11	3661 – 3663, 3667 – 3669
	12	3664 – 3666, 3670 – 3672
	13	3673 – 3681
Кіровоградська	1	3682 – 3687
	2	3688 – 3696
	3	3697 – 3702
	4	3703 – 3708
	5	3709 – 3714
	6	3715 – 3720
	7	3721 – 3726
	8	3727 – 3732
	9	3733 – 3738
	10	3739 – 3744
	11	3745 – 3750
Луганська	1	3751 – 3756
	2	3757 – 3762
	3	3762 – 3768
	4	3768 – 3774
	5	3775 – 3780
	6	3781 – 3786, 3811 – 3813
	7	3787 – 3792
	8	3793 – 3798
	9	3799 – 3804
	10	3805 – 3810
Львівська	1	3814 – 3819
	2	3820 – 3822, 3826 – 3828
	3	3823 – 3825, 3829 – 3831
	4	3832 – 3834, 3850 – 3852
	5	3835 – 3840
	6	3841 – 3849
	7	3853 – 3858
	8	3859 – 3864
	9	3865 – 3870
	10	3871 – 3873, 3886 – 3888
	11	3874 – 3879

Регіон	<i>strt_rg</i>	Номери ПТОВ
	12	3880 – 3885
	13	3889 – 3894
	14	3894 – 3900
Миколаївська	1	3901 – 3906
	2	3907 – 3912
	3	3913 – 3918
	4	3919 – 3924
	5	3925 – 3930
	6	3931 – 3933, 3943 – 3945
	7	3934 – 3939
	8	3940 – 3942, 3946 – 3948
	9	3949 – 3954
	10	3955 – 3963
Одеська	1	3964 – 3969
	2	3970 – 3972, 3985 – 3987
	3	3973 – 3978
	4	3979 – 3984
	5	3988 – 3993
	6	3994 – 3999
	7	4000 – 4005
	8	4006 – 4011
	9	4012 – 4017
	10	4018 – 4023
	11	4024 – 4029
	12	4030 – 4035
	13	4036 – 4041
	14	4042 – 4047
	15	4048 – 4053
Полтавська	1	4054 – 4059
	2	4060 – 4065
	3	4066 – 4071
	4	4072 – 4077
	5	4078 – 4083
	6	4084 – 4089
	7	4090 – 4095
	8	4096 – 4101
	9	4102 – 4104, 4111 – 4113
	10	4105 – 4110
	11	4114 – 4119, 4126 – 4128
	12	4120 – 4125
	13	4129 – 4137
Рівненська	1	4138 – 4143
	2	4144 – 4149
	3	4150 – 4152, 4162 – 4164
	4	4153 – 4161
	5	4165 – 4170
	6	4171 – 4176
	7	4177 – 4182
	8	4183 – 4188
	9	4189 – 4194

Регіон	<i>strt_rg</i>	Номери ПТОВ
Сумська	1	4195 – 4200
	2	4201 – 4206
	3	4206 – 4212
	4	4213 – 4218
	5	4219 – 4224
	6	4225 – 4230
	7	4231 – 4233, 4243 – 4245
	8	4234 – 4239
	9	4240 – 4242, 4246 – 4248
	10	4249 – 4254
Тернопільська	1	4255 – 4257, 4264 – 4266
	2	4258 – 4263
	3	4267 – 4272
	4	4273 – 4278
	5	4279 – 4284
	6	4285 – 4290
	7	4291 – 4296
	8	4297 – 4302
	9	4303 – 4308
	10	4309 – 4317
Харківська	1	4318 – 4323
	2	4324 – 4329
	3	4330 – 4335
	4	4336 – 4341
	5	4342 – 4347
	6	4348 – 4353
	7	4354 – 4359
	8	4360 – 4365
	9	4366 – 4371
	10	4372 – 4377
	11	4378 – 4383
	12	4384 – 4389
	13	4390 – 4395
	14	4396 – 4404
Херсонська	1	4405 – 4410
	2	4411 – 4416
	3	4417 – 4422
	4	4423 – 4425, 4459 – 4461
	5	4426 – 4431
	6	4432 – 4437
	7	4438 – 4446
	8	4447 – 4449, 4456 – 4458, 4489 – 4491
	9	4450 – 4455
	10	4462 – 4467
	11	4468 – 4473
	12	4474 – 4482
	13	4483 – 4488
Хмельницька	1	4492 – 4497
	2	4498 – 4503
	3	4504 – 4509

Регіон	strt_rg	Номери ПТОВ
	4	4510 – 4512, 4519 – 4524
	5	4513 – 4518
	6	4525 – 4530
	7	4531 – 4536
	8	4537 – 4542
	9	4543 – 4545, 4552 – 4554
	10	4546 – 4551
Черкаська	1	4555 – 4560
	2	4561 – 4566
	3	4567 – 4572
	4	4573 – 4578
	5	4579 – 4584
	6	4585 – 4590
	7	4591 – 4596
	8	4597 – 4602
	9	4603 – 4611
	10	4612 – 4617
Чернівецька	1	4618 – 4623
	2	4624 – 4629
	3	4630 – 4638
	4	4639 – 4644
	5	4645 – 4650
	6	4651 – 4656
	7	4657 – 4662
Чернігівська	1	4663 – 4668
	2	4669 – 4674
	3	4675 – 4680
	4	4681 – 4686
	5	4687 – 4692
	6	4693 – 4695, 4705 – 4707
	7	4696 – 4701
	8	4702 – 4704, 4708 – 4710
	9	4711 – 4716
	10	4717 – 4722
	11	4723 – 4728
	12	4729 – 4737