

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИБІРКОВИХ ОБСТЕЖЕНЬ У СТАТИСТИЧНОМУ ВИВЧЕННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ



Виконала:

студентка групи ЕктМ51с

Тарнавська О. А.

Перевірила:

доц. Гринькевич О. С.

1. Мета, основні завдання та етапи обстеження сільськогосподарської діяльності населення.

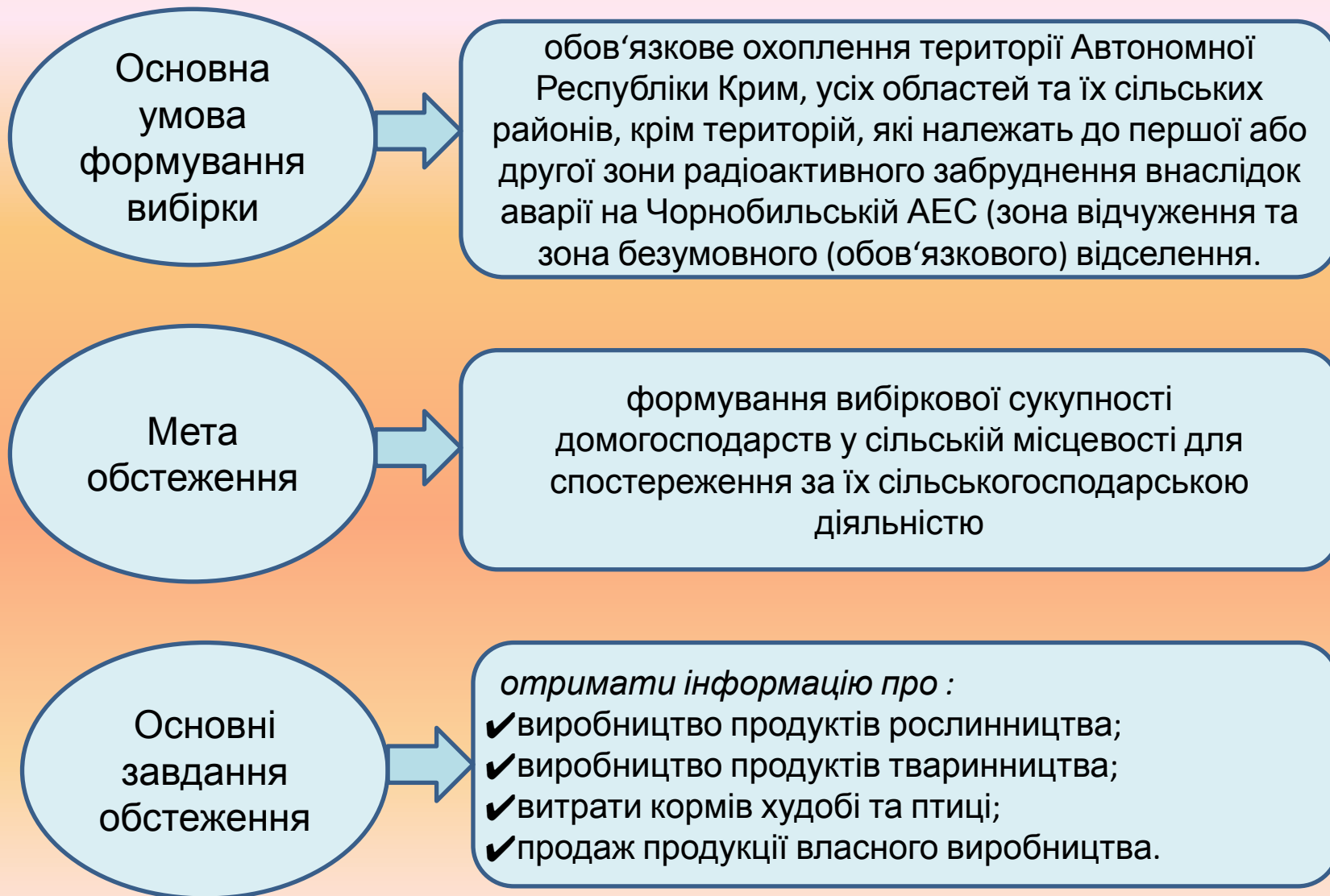
2. Об'єкт та одиниці обстеження сільськогосподарської діяльності населення. Характеристика генеральної сукупності, основи вибірки та джерела інформації для її формування.

3. Визначення обсягу вибірки

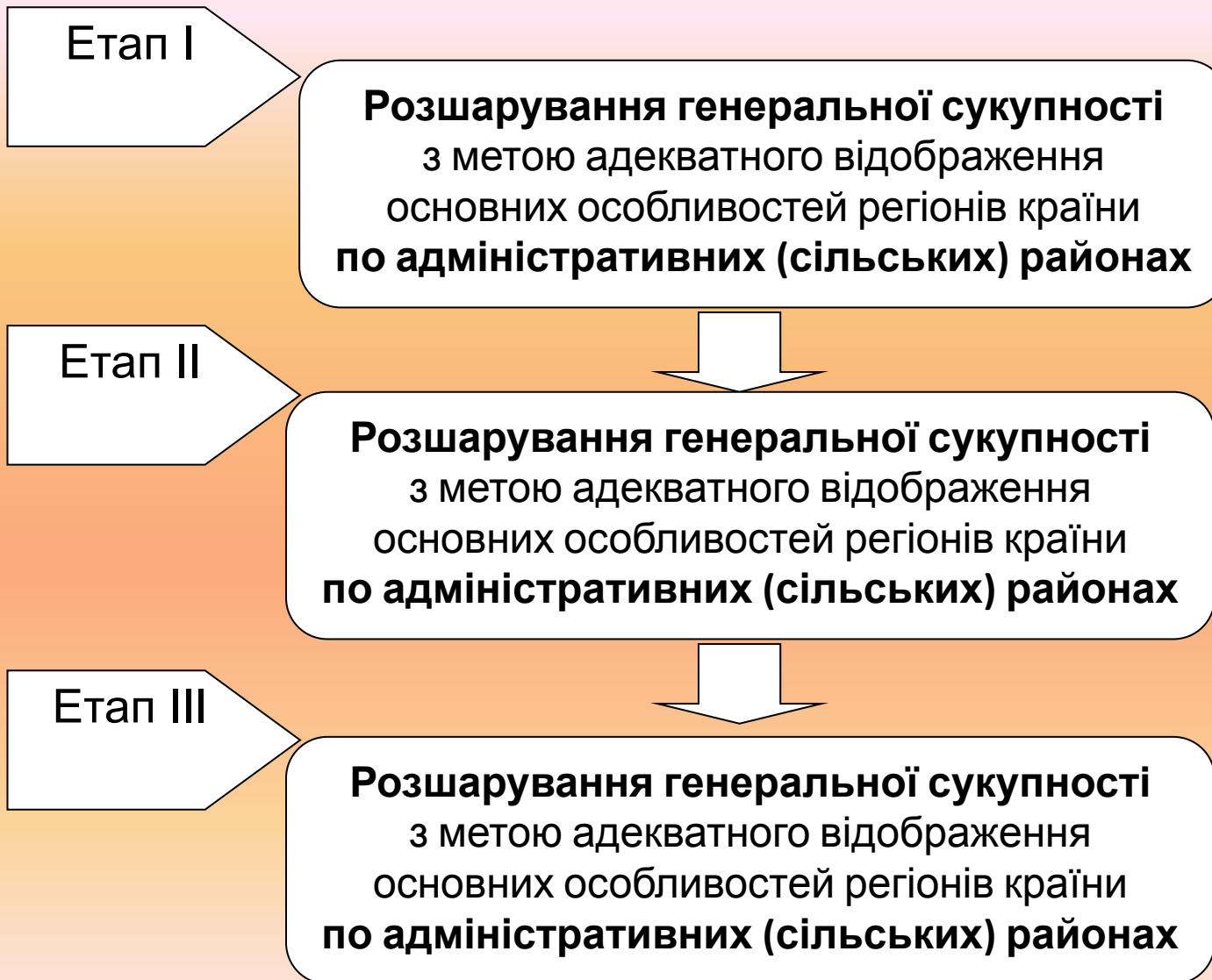
4. Дизайн вибірки. Визначення типу, способу та принципів формування вибірки.

5. Реалізація робіт з формування вибірки. Основні етапи.

1. Мета, основні завдання та етапи обстеження сільськогосподарської діяльності населення



Основні етапи формування вибіркової сукупності



2. Об'єкт та одиниці обстеження СГД. Характеристика генеральної сукупності, основи вибірки та джерела інформації для її формування.

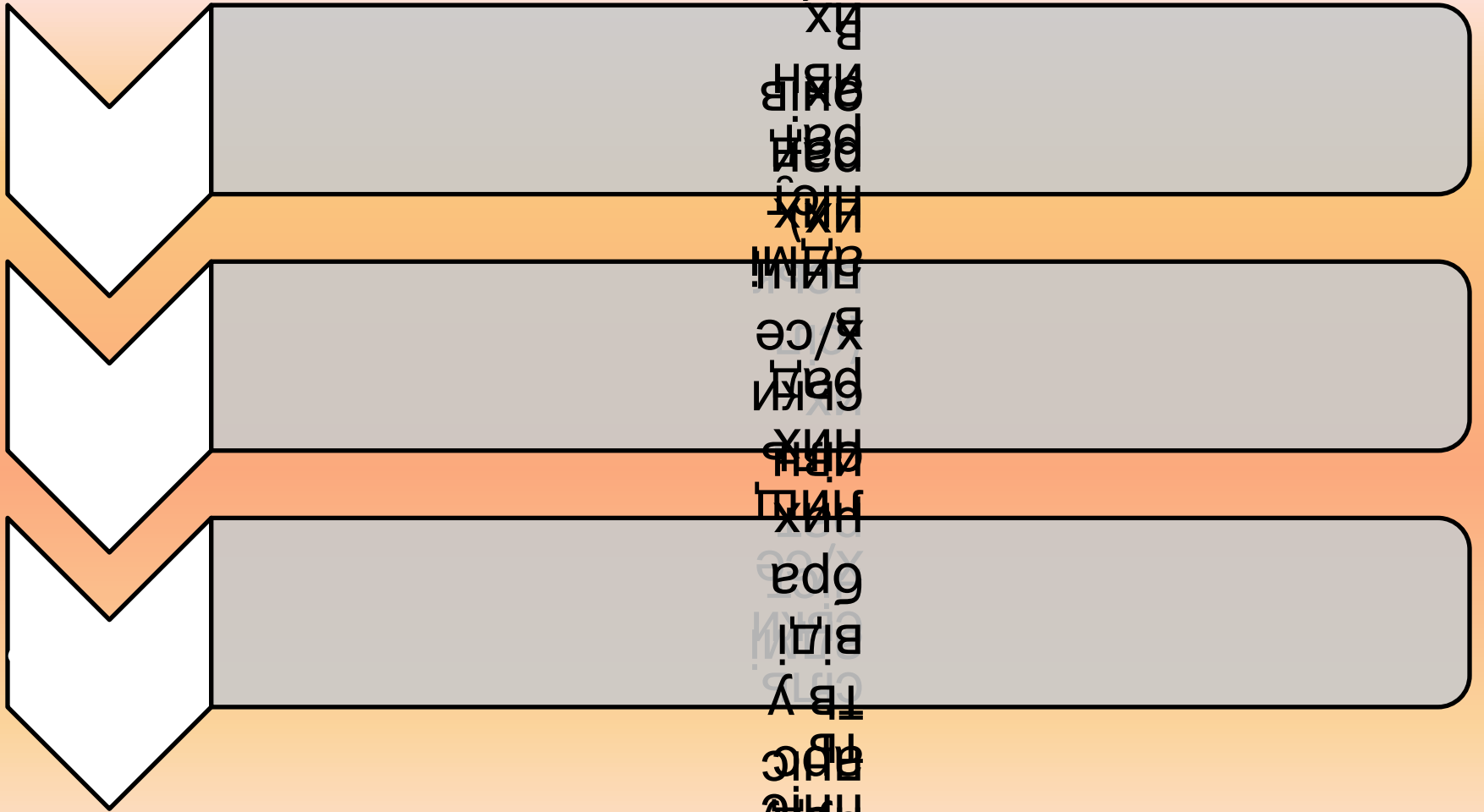
Об'єктом вибірково обстеження виступає сільськогосподарська діяльність домогосподарств у сільській місцевості



Одиницею спостереження є домогосподарство (господарство населення) у сільській місцевості, яке володіє або користується виділеними/переданими йому сільськогосподарськими угіддями і має особовий рахунок у Погосподарській книзі




Генеральна сукупність окреслюється для трьох рівнів:




ON
AVT
X ta
aCTA
097
VX
0VIB
00A
HIX
0VIM
B/ce
0VIM
HIX
HIX
HIX
00A
BID
TB Y
0VIB
0VIB •
0VIB •
0VIB

Основа вибірки


для першого рівня - перелік регіонів України (областей, районів) на 01.01.2000 з зазначенням площі сільськогосподарських угідь господарств населення по кожному з них;



для другого рівня – перелік сільських/селищних рад на 01.01.2000, який сформований за картою/схемою адміністративного району шляхом руху по серпантину з півночі на південь з зазначенням кількості господарств населення в кожній сільраді і загальної площі їх сільськогосподарських угідь



для третього рівня – перелік домогосподарств (господарств населення) сільської/селищної ради, відібраної на другому рівні, побудований у прийнятому для кожної сільради порядку (тобто так, як зроблені записи у Погосподарській книзі), з зазначенням площі наданих господарствам сільськогосподарських угідь




Перелік адміністративних районів, віднесених до більш, ніж одної природно-сільськогосподарської території

Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України

Основні джерела інформації для формування вибірки

Перелік одиниць природно-сільськогосподарського районування та розподіл адміністративно-територіальних одиниць

Форма № 6-сільрада «Окремі показники розвитку сільських, селищних, міських рад у галузі сільського господарства»



3. Визначення обсягу вибірки

у випадках
необхідності
отримання надійних
оцінок для середніх
значень показників

$$n = deff * \sigma_{srs}^2 * \left(\frac{100\%}{CV * \bar{y}}\right)^2$$

у випадках
необхідності
отримання надійних
оцінок для
показників часток

$$n = deff * \frac{(1-w)}{w} * \left(\frac{100\%}{CV}\right)^2$$

у випадках
необхідності
отримання надійних
оцінок для сумарних
значень

$$n = deff * N^2 * \sigma_{srs}^2 * \left(\frac{100\%}{CV * Y}\right)^2$$

$$deff = \frac{V(\bar{y})}{V_{srs}(\bar{y})}$$

де n - обсяг вибірки; σ_{srs}^2 - дисперсія, яка характеризує варіацію значень показника по одиницях вибірки побудованої із застосуванням способу простого випадкового відбору; CV - коефіцієнт варіації вибірових оцінок, визначений у вимогах до формування вибірки;

\bar{y} - оцінка очікуваного середнього значення показника; $deff$ - дизайн-ефект; w - оцінка очікуваного значення частки; N - загальна кількість одиниць генеральної сукупності; Y - оцінка очікуваного сумарного значення показника; $V(\bar{y})$ - дисперсія вибірових оцінок показника для реального дизайну вибірки; $V_{srs}(\bar{y})$ - дисперсія вибірових оцінок показника за припущенням побудови вибірки за принципом простого випадкового відбору

4. Дизайн вибірки. Визначення типу, способу та принципів формування вибірки.

- Розробка дизайну вибірки
 - виключення територій, які не можуть бути обстежені



- стратифікація генеральної сукупності

з територіальної вибірки повинні бути виключені населені пункти, розташовані у зоні відчуження (I зона) та зоні безумовного (обов'язкового) відселення (II зона) на території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи

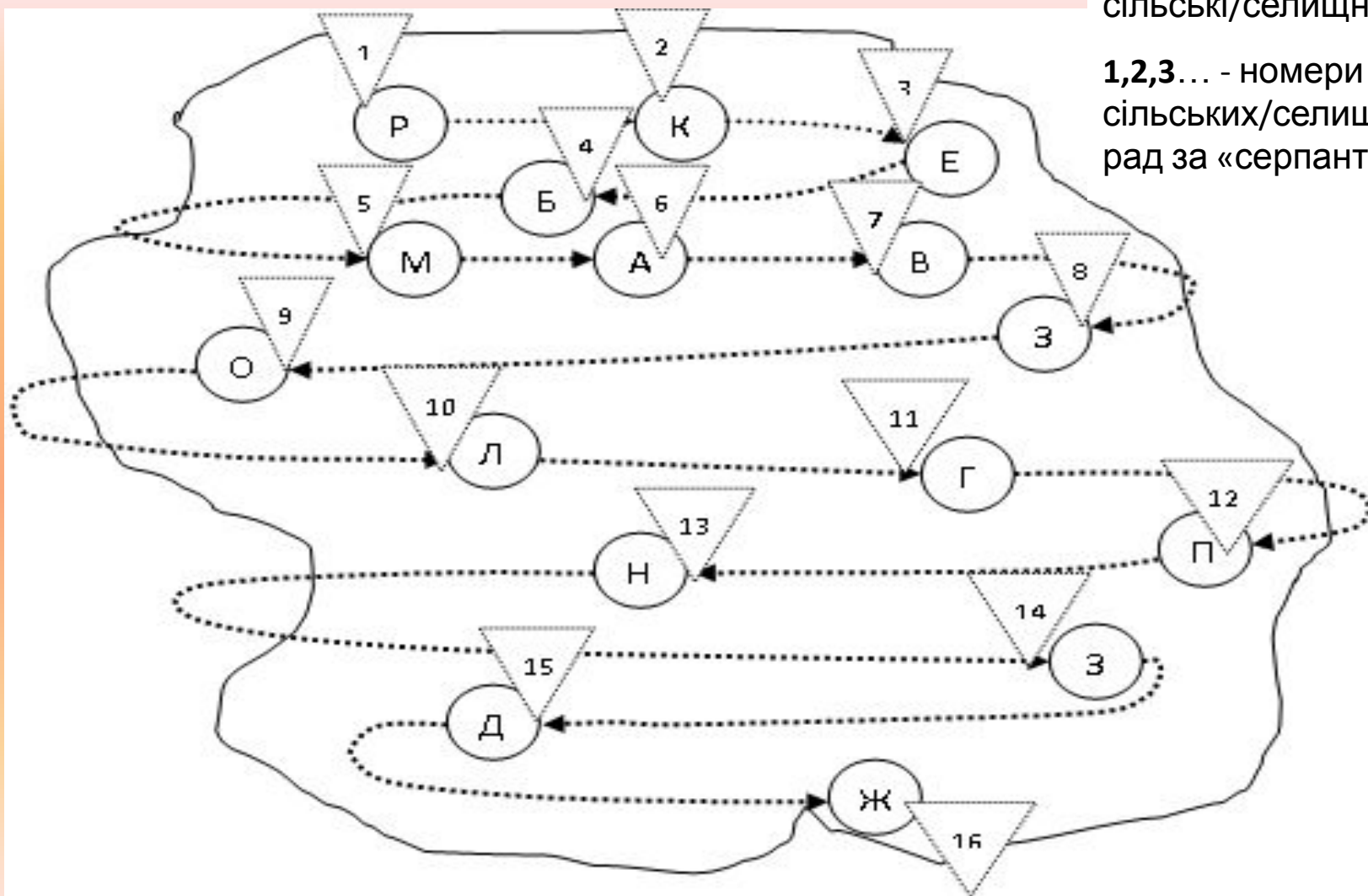
По Україні сформовано **490 страт** по сільській місцевості (відповідно до кількості сільських районів)

✓ у сільській місцевості вибірка є двоступеневою;
✓ відбір є систематичним з ймовірністю пропорційною площі сільськогосподарських угідь

Принцип “географічного серпантину”

А,Б,В... -
сільські/селищні ради;

1,2,3... - номери
сільських/селищних
рад за «серпантинном»



- **При упорядкуванні ПТОВ за “географічним серпантинном” слід враховувати:**
 - Лінія серпантину має бути проведеною з півночі на південь, починаючи з лівого верхнього кута на схід горизонтально, після досягнення краю карти повинен бути поворот, потім лінія серпантину ведеться із сходу на захід паралельно попередній лінії
 - ПТОВ нумеруються у порядку проходження через їх територію лінії “географічного серпантину”
 - Якщо район повністю віднесено до однієї природно-сільськогосподарської території (ПСТ), то для обстеження СГД серпантин має бути проведений в межах району.
 - Якщо район віднесено до декількох ПСТ, то для обстеження СГД серпантин має бути проведений в межах кожної ПСТ району
 - Обов’язковою вимогою при проведенні лінії серпантину є відсутність “порожніх проходів” (при одному проході лінія має пройти щонайменше через одну ПТОВ)

5. Реалізація робіт з формування вибірки. Основні етапи.

• Етапи формування вибірки

• *Етап I. Відбір первинних територіальних одиниць вибірки (ПТОВ)*

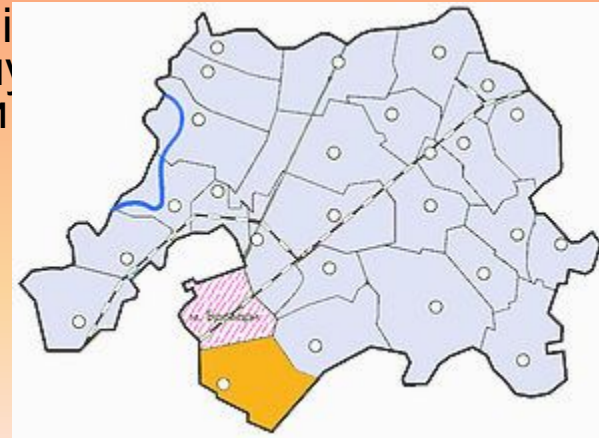
- визначення порогу саморепрезентативності
- визначення мінімального розміру територіальної одиниці
- відбір несаморепрезентативних територіальних одиниць
- розрахунок ймовірностей відбору первинних територіальних одиниць

• *Етап II. Відбір вторинних територіальних одиниць вибірки*

• *Етап III. Відбір домогосподарств*

Особливості формування основи територіальної вибірки

- До територіальної вибірки у сільській місцевості включені усі адміністративні райони - 490 районів сільської місцевості
- Генеральну сукупність обстеження СГД складають домогосподарства, місце проживання яких зареєстровано на території сільських населених пунктів, і члени яких мають у своєму володінні та/або оренді земельні ділянки
- До списку місцевих рад по кожному району включені також міські (селищні) ради міст (селищ міського типу) які мають у підпорядкуванні сільські населені пункти



Визначення порогу саморепрезентативності



Визначення порогу саморепрезентативності

поріг

саморепрезентативності визначають на основі обсягу вибірки n та заданої кількості домогосподарств, що обстежуються одним статистиком, за умови повного завантаження одного статистика



$$n_p = \frac{N}{n} * m$$

де n_p – поріг саморепрезентативності; N – обсяг генеральної сукупності; n – обсяг вибіркової сукупності; m – початкове навантаження статистика

поріг

саморепрезентативності визначають на основі обсягу вибірки n та чисельності населення; у цьому випадку слід ввести додатковий множник – середній розмір домогосподарства



$$n_p^{pers} = \frac{N}{n} * m * m_f$$

де m_f – домогосподарства (осіб), який може бути отриманий може бути отриманий з підсумків перепису населення або з даних попередніх вибірових обстежень, а також з даних Погосподарського обліку

Визначення мінімального розміру територіальної одиниці

✓ термін дії територіальної вибірки - 5 років

✓ середнє навантаження на статистику складає 51 домогосподарство для трьох ПТОВ

де $n_{min} = m * t$ розмір територіальної одиниці (кількість домогосподарств або осіб); m - початкове навантаження на статистику;
 t - кількість років перебування територіальної одиниці у вибірці

✓ навантаження на статистику має розподілятися між трьома ПТОВ

✓ застосовується коригуючий коефіцієнт 0,33

✓ середнє навантаження на статистику, складає $51 \cdot 0,33 = 16,83$ для однієї ПТОВ

Відбір несаморепрезентативних територіальних одиниць

Вимога до відбору несаморепрезентативних територіальних одиниць - одна така одиниця репрезентує групу територіальних одиниць, сума розмірів яких дорівнює порогу саморепрезентативності

✓ Упорядкування несамореферентивних територіальних одиниць

У межах кожної субстрати складається впорядкований за принципом “географічного серпантину” перелік несамореферентивних територіальних одиниць

✓ Визначення кількості територіальних одиниць, які необхідно відібрати

Кількість несамореферентивних ГТОВ, які необхідно відібрати у кожній субстраті, визначається діленням загальної чисельності населення всіх несамореферентивних територіальних одиниць кожної субстрати на поріг самореферентивності, який визначається за формулою:

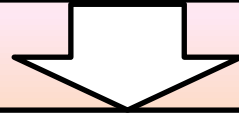
$$d = \frac{N_{sstr}}{n_p} = \frac{N_{sstr}^{pers}}{n_p^{pers}}$$

де d – кількість несамореферентивних територіальних одиниць, яку необхідно відібрати;
 N_{sstr} – чисельність населення у конкретній субстраті;

N_{sstr}^{pers} – чисельність населення у конкретній субстраті.

Результатом практично в усіх випадках є дробове число, яке необхідно округлити до цілого числа.

✓ *Визначення кроку відбору та першої одиниці для відбору*



Крок відбору – це результат ділення загального значення ознаки, визначеної в якості основи для ранжування (наприклад, чисельності населення) у несаморепрезентативних територіальних одиницях області (району) на число одиниць, які необхідно відібрати.

Якщо несаморепрезентативні територіальні одиниці відранжовані за чисельністю населення, крок відбору h розраховується за формулою:

$$h = \frac{N_{sstr}^{pers}}{d}$$

де d – кількість несаморепрезентативних територіальних одиниць, яку необхідно відібрати N_{sstr}^{pers} – чисельність населення у конкретній субстраті.

✓ Відбір першої територіальної одиниці вибірки

Перед початком відбору до переліку несаморепрезентативних територіальних одиниць вносяться дані щодо накопичених значень ознаки, визначеної в якості основи для ранжування (чисельності населення відповідних територіальних одиниць).

Початок відбору (перша відібрана несаморепрезентативна територіальна одиниця) визначається шляхом множення кроку відбору на випадкове число

$$h_1 = h * n_c$$

де h_1 – значення для здійснення відбору першої територіальної одиниці; – випадкове число (визначається за допомогою генератору випадкових чисел і приймає значення від 0 до 1)

✓ Відбір наступних територіальних одиниць вибірки

Всі наступні територіальні одиниці визначаються шляхом додавання кроку відбору до накопиченого значення ознаки, розрахованого для відбору попередньої територіальної одиниці:

$$h_{i+1} = h_i + h$$

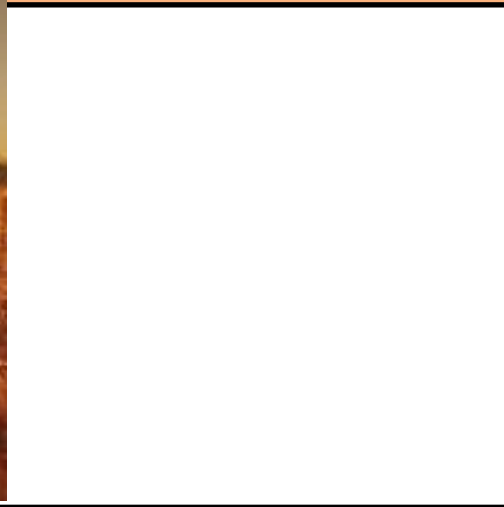
Розрахунок ймовірностей відбору ПТОВ

$$P_a = d * \frac{M_a}{\sum M_a}$$

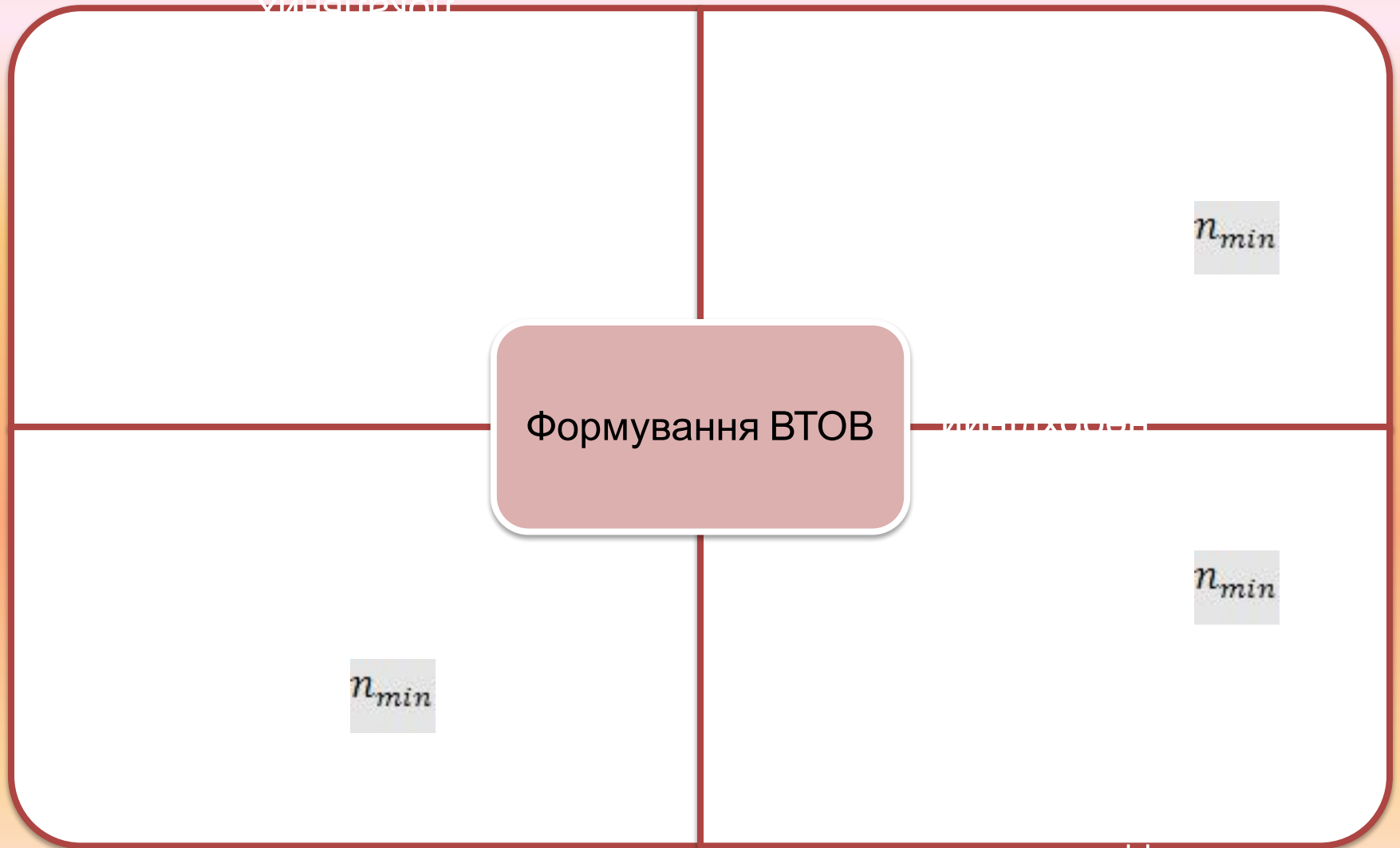
P_a

M_a

$\sum M_a$



Етап II. Вибір вторинних територіальних одиниць вибірки



Упорядкування ВТОВ



Упорядкування
ВТОВ при
проведенні відбору
доцільно
здійснювати за
принципом
«географічного
серпантину»

Відбір ВТОВ



Відбір ВТОВ
здійснюється з
використанням
аналогічних
процедур, які
застосовуються
при відборі
ПТОВ

Розрахунок ймовірностей відбору ВТОВ



Ймовірність відбору ВТОВ
розраховується за
формулою:

$$P_b = b * \frac{M_p}{\sum M_p}$$

де b - кількість ВТОВ, які
необхідно відібрати; M_p -
кількість домогосподарств
у ВТОВ b ; $\sum M_p$ - загальна
кількість домогосподарств
у всіх ВТОВ

Етап III. Відбір домогосподарств

Упорядкування домогосподарств

Спосіб упорядкування повинен бути однаковим у всіх ВТОВ в межах певної страти.

Найбільш доцільним для використання джерелом інформації щодо домогосподарств є погосподарський облік.

Для зменшення обсягу робіт з формування вибірки списки адрес домогосподарств доцільно складати у тому ж порядку, як вони записані у книгах.

Домогосподарствам в упорядкованих списках по кожній ВТОВ вказуються порядкові номери починаючи з одиниці

Проведення відбору домогосподарств

Відбір домогосподарств проводиться способом

систематичного відбору номерів домогосподарств з упорядкованих списків адрес

Розрахунок ймовірностей відбору одиниць третього ступеню

Ймовірність відбору характеризує шанс конкретного домогосподарства бути відібраним і розраховується за формулою:

$$P_c = \frac{C_p}{M_p}$$

де C_p - кількість домогосподарств, які необхідно відібрати у ВТОВ \dots , M_p - кількість домогосподарств у ВТОВ b



ДЯКУЮ ЗА
УВАГУ!

