

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет менеджменту

Кафедра економіки підприємств

**ЕКОНОМІКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ АГРАРНОГО СЕРВІСУ**

Методичні рекомендації  
для практичних занять та самостійної роботи здобувачів другого  
(магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Агрономія»  
спеціальності Н1 «Агрономія»  
денної та заочної форм здобуття вищої освіти

МИКОЛАЇВ  
2025

УДК 338.43:658.818.3  
Е45

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету менеджменту Миколаївського національного аграрного університету від 24.04.2025 р., протокол № 8.

Укладачі:

Ганна ТАБАЦКОВА – канд. екон. наук, доцент кафедри економіки підприємств, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

Тетяна ІВАНЕНКО – канд. екон. наук, доцент кафедри ГРС та організації бізнесу, МНАУ

Олексій ДРОБІТЬКО – канд. с.-г. наук, Голова ФГ «Олена» Вознесенського району Миколаївської області

## **ТЕМА 1: ПРЕДМЕТ, МЕТОДИ І ЗАВДАННЯ НАУКИ “ЕКОНОМІКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ АГРАРНОГО СЕРВІСУ”**

Мета заняття: після вивчення здобувачами вищої освіти лекційного матеріалу і опрацювання рекомендованої літератури, обговорити основні положення. Засвоєння теми перевіряється через опитування.

### **Питання до теми 1.**

1. Аграрна сфера народного господарства, значення її для національної економіки.
2. Сільське господарство та його місце в національній економіці.
3. Особливості сільського господарства як галузі виробництва.
4. Що вивчає дисципліна "Економіка та організація аграрного сервісу"?
5. Види аграрного сервісу в сучасній економіці країни.
6. Принципи комерційного стилю економічного мислення.
- 8 Основні прийоми досліджень економічних явищ та процесів.

### **Тести до теми 1.**

1. *Методи досліджень в економіці та організації аграрного сервісу – це:*
  - а) сукупність засобів і прийомів вивчення природних і суспільних явищ;
  - б) збір і вивчення фактів;
  - в) систематизація даних.
2. *Агропромисловий комплекс – це:*
  - а) спеціалізовані галузі виробництва;
  - б) сукупність галузей народного господарства, що забезпечують країну продовольством і сільськогосподарською сировиною;
  - в) матеріально-технічна база галузей.
3. *Складові АПК згідно класифікації:*
  - а) галузі промисловості, що виробляють для АПК засоби виробництва;
  - б) виробниче обслуговування всіх стадій агропромислового виробництва;
  - в) сільське господарство;
  - г) галузі з переробки сільськогосподарської сировини, галузі по заготівлі, зберіганню, транспортуванню сільгосппродукції;
  - д) галузі виробничої та соціальної інфраструктури.
4. *Невиробничими основними фондами є фонди:*
  - а) сільськогосподарських підприємств;
  - б) промисловості;
  - б) житлово-комунального господарства;
  - в) освіти та охорони здоров'я;
  - г) будівництва.

## 5. Особливостями

## сільськогосподарського виробництва

є:

- а) розвиток на основі різних форм власності;
- б) однакові економічні умови для підвищення ефективності господарювання;
- в) земля – головний і незамінний засіб виробництва;
- г) економічний процес відтворення тісно переплітається з природним процесом;
- д) забезпечення інтенсивного розвитку всіх галузей народного господарства;
- є) значна різниця між періодом виробництва і робочим періодом;
- ж) нерівномірне використання робочої сили;
- з) просторова розосередженість сільськогосподарського виробництва;
- к) використання досягнень науково-технічного прогресу;
- л) використання частини одержаної продукції в подальшому виробничому процесі;
- м) великий вплив природнокліматичних умов.

## 6. Система виробничих відносин у сільському господарстві включає:

- а) закономірності розвитку окремих галузей сільського господарства;
- б) відносин між державним і сільським господарством;
- в) планування закупівлі продукції, фінансування і кредитування;
- г) відносини між сільським господарством та іншими галузями з організації постачання та ремонту техніки, меліорації, зберігання та реалізації продукції;
- д) відмінності між промисловою і сільськогосподарською працею;
- є) відносини між сільськогосподарськими підприємствами в умовах кооперації, між сільськогосподарськими підприємствами та їх внутрішніми підрозділами, працівниками;
- ж) відносини у взаємодії і взаємозалежності з розвитком продуктивних сил.

## ТЕМА 2. РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Завдання 1. Визначити структуру сільськогосподарських угідь.

Таблиця 1 – Склад та структура сільськогосподарських угідь підприємства \_

| Види угідь                         | 202_рік |   | 202_рік |   | Відхилення (+,-) |      |
|------------------------------------|---------|---|---------|---|------------------|------|
|                                    | га      | % | га      | % | га               | в.п. |
| Рілля                              | 4200    |   | 4500    |   |                  |      |
| Багаторічні насадження             | 100     |   | 100     |   |                  |      |
| Сіножаті                           | 200     |   | 150     |   |                  |      |
| Пасовища                           | 500     |   | 485     |   |                  |      |
| Перелоги                           | 35      |   | 80      |   |                  |      |
| <b>Сільськогосподарські угіддя</b> |         |   |         |   |                  |      |

Висновок \_\_\_\_\_

Завдання 2. Визначити натуральні та вартісні показники ефективності використання земельних ресурсів.

Таблиця 2 – Вихідні дані для визначення натуральних показників ефективності використання земельних ресурсів

| Показники                             | I господарство | II господарство | Темп росту, % |
|---------------------------------------|----------------|-----------------|---------------|
| Площа сільськогосподарських угідь, га | 4000           | 5740            |               |
| Площа ріллі, га                       | 3500           | 5107            |               |
| Площа посіву зернових, га             | 1750           | 2305            |               |
| Валовий збір зернових, ц              | 52500          | 94650           |               |
| Валовий надій молока, ц               | 40000          | 48400           |               |
| Вироблено м'яса, ц                    |                |                 |               |
| - ВРХ                                 | 8000           | 3670            |               |
| - свинини                             | 3500           | 1206            |               |
| Вироблено яєць, шт.                   | 875000         | 542000          |               |

Таблиця 3 – Натуральні показники ефективності використання земельних ресурсів

| Показники                                        | I господарство | II господарство | Темп росту, % |
|--------------------------------------------------|----------------|-----------------|---------------|
| Урожайність зернових, ц/га                       |                |                 |               |
| Вироблено на 100 га сільськогосподарських угідь: |                |                 |               |
| - молока                                         |                |                 |               |
| - м'яса ВРХ                                      |                |                 |               |
| Вироблено на 100 га ріллі свинини                |                |                 |               |
| Вироблено на 100 га посівів зернових яєць        |                |                 |               |

Висновок \_\_\_\_\_

Таблиця 4 – Вихідні дані для визначення вартісних показників ефективності використання земельних ресурсів

| Показники                                                        | 20__р. | 20__р. | Темп росту, % |
|------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------------|
| Площа сільськогосподарських угідь, га                            | 2500   | 2100   |               |
| Валова продукція в постійних цінах 20__р, тис. грн               | 5491,5 | 6536,8 |               |
| Валова продукція в поточних цінах, тис. грн                      | 5936,1 | 6724,3 |               |
| Валовий дохід, тис. грн                                          | 1301,5 | 2538,7 |               |
| Чистий дохід, тис. грн                                           | 905,6  | 1300,1 |               |
| Виручка від реалізації сільськогосподарської продукції, тис. грн | 8766,9 | 9695,7 |               |
| Прибуток від реалізації, тис. грн                                | 2316,1 | 3545,4 |               |

Таблиця 5 – Економічна ефективність земельних ресурсів за вартісними показниками

| Показники                                                | 20__р. | 20__р. | Темп росту, % |
|----------------------------------------------------------|--------|--------|---------------|
| Вироблено на 1 га сільськогосподарських угідь, грн:      |        |        |               |
| - валової продукції в постійних цінах 20__р, грн         |        |        |               |
| - валової продукції в поточних цінах                     |        |        |               |
| - валового доходу                                        |        |        |               |
| - чистого доходу                                         |        |        |               |
| Одержано з 1 га сільськогосподарських угідь, грн:        |        |        |               |
| - виручки від реалізації сільськогосподарської продукції |        |        |               |
| - прибутку від реалізації                                |        |        |               |

Завдання 3. Визначити забезпеченість підприємства трудовими ресурсами.

Таблиця 6 – Вихідні дані для визначення забезпеченості трудовими ресурсами підприємства

| Показники                                                                | 20__ рік | 20__ рік | Темп росту, % |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---------------|
| Середньорічна чисельність працівників зайнятих в с.-г. виробництві, чол. | 124      | 116      |               |
| Площа сільськогосподарських угідь, га                                    | 2233     | 2123     |               |
| Площа ріллі, га                                                          | 2175     | 2065     |               |
| Площа посівів, га                                                        | 2018     | 1798     |               |

|                                    |     |     |  |
|------------------------------------|-----|-----|--|
| Поголів'я худоби та птиці, ум.гол. | 418 | 334 |  |
|------------------------------------|-----|-----|--|

Таблиця 7 – Забезпеченість трудовими ресурсами підприємства

| Показники                                                    | 20__ рік | 20__ рік | Темп росту, % |
|--------------------------------------------------------------|----------|----------|---------------|
| Припадає на одного працівника зайнятого в с.-г. виробництві: |          |          |               |
| - сільськогосподарських угідь, га                            |          |          |               |
| - ріллі, га                                                  |          |          |               |
| - посівів, га                                                |          |          |               |
| - худоби та птиці, ум. гол.                                  |          |          |               |

Завдання 4. Визначити продуктивність праці за натуральними показниками в рослинницькій галузі підприємства.

Таблиця 8 - Продуктивність праці за натуральними показниками в рослинницькій галузі підприємства

| Показники                                                   | Пшениця |         | Соняшник |         |
|-------------------------------------------------------------|---------|---------|----------|---------|
|                                                             | 20__ р. | 20__ р. | 20__ р.  | 20__ р. |
| Одержано продукції після доробки, ц                         | 61288   | 63906   | 3597     | 3426    |
| Прямі затрати праці, тис. люд.-год.                         | 88      | 92      | 3        | 3,8     |
| Вироблено продукції за 1 люд.-год., ц                       |         |         |          |         |
| Прямі затрати праці на виробництво 1 ц продукції, люд.-год. |         |         |          |         |

Завдання 5. Визначити забезпеченість підприємства та економічну ефективність використання основних фондів

Таблиця 9 –Забезпеченість підприємства основними фондами

| Показники                                        | Рік      |         |
|--------------------------------------------------|----------|---------|
|                                                  | Базисний | Звітний |
| Вихідні дані                                     |          |         |
| Площа сільськогосподарських угідь, га            | 2460     | 2460    |
| Середньорічна чисельність працівників, осіб      | 1183     | 1340    |
| Середньорічна вартість основних фондів, тис. грн | 1035     | 1420    |
| Розрахункові показники                           |          |         |
| Фондозабезпеченість, грн                         |          |         |
| Фондоозброєність праці, грн                      |          |         |

Таблиця 10 – Економічна ефективність використання основних фондів

| Показники                                            | Рік      |         |
|------------------------------------------------------|----------|---------|
|                                                      | Базисний | Звітний |
| Вихідні дані                                         |          |         |
| Середньорічна вартість основного капіталу, тис. грн  | 21156    | 25584   |
| Середньорічна вартість оборотного капіталу, тис. грн | 18194    | 19186   |

|                                                          |       |       |
|----------------------------------------------------------|-------|-------|
| Вартість валової продукції (у постійних цінах), тис. грн | 16539 | 22141 |
| Прибуток, тис. грн                                       | 3245  | 7352  |
| Розрахункові показники                                   |       |       |
| Фондовіддача, грн.                                       |       |       |
| Фондомісткість продукції, грн.                           |       |       |
| Норма прибутку, %                                        |       |       |

Завдання 6. Визначити ефективність використання оборотних засобів.

*Методика та порядок виконання завдання.* Вихідні дані виписують з річного звіту господарства в таблицю 3. Далі виконати розрахунок коефіцієнту оборотності, період обігу та інш. показників. Провести аналіз отриманих даних і намітити шляхи покращення використання оборотних засобів.

Таблиця 11 – Розрахунок показників ефективності використання оборотних засобів

| Показники                                                          | Базисний рік | Звітний рік | Звітний рік<br>у % до<br>базисного |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|------------------------------------|
| Вихідні дані                                                       |              |             |                                    |
| 1. Валова продукція рослинництва та тваринництва, всього, тис. грн |              |             |                                    |
| 2. Виручка від реалізації продукції, тис. грн                      |              |             |                                    |
| 5. Сума обороту, тис.грн                                           |              |             |                                    |
| 6. Середньорічна вартість оборотних засобів, тис. грн              |              |             |                                    |
| Розрахункові дані                                                  |              |             |                                    |
| 7. Вартість оборотних засобів на 1 грн валової продукції, грн      |              |             |                                    |
| 8. Вартість валової продукції на 1 грн. оборотних засобів, грн     |              |             |                                    |
| 9. Коефіцієнт оборотності оборотних засобів                        |              |             |                                    |
| 10. Тривалість обороту, днів                                       |              |             |                                    |

### Завдання для самостійного виконання

Завдання 1. Визначити забезпеченість підприємства основними фондами

Таблиця 1 – Забезпеченість підприємства основними фондами

| Показники                                                                              | 20__ рік | 20__ рік | Темп росту,<br>% |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------------|
| Вартість основних виробничих фондів, тис. грн                                          | 570,8    | 830,2    |                  |
| в т.ч.: основних виробничих фондів сільськогосподарського призначення, тис. грн        | 376,2    | 615,9    |                  |
| Площа сільськогосподарських угідь, га                                                  | 1030     | 1500     |                  |
| Середньорічна кількість робітників, чол.<br>в т.ч.: зайнятих в с.-г. виробництві, чол. | 30       | 56       |                  |



|                                                |  |  |  |
|------------------------------------------------|--|--|--|
| Припадає на:                                   |  |  |  |
| а) 100 га с.-г. угідь, грн:                    |  |  |  |
| - основних виробничих фондів                   |  |  |  |
| - основних виробничих фондів с.-г. призначення |  |  |  |
| б) 1 робітника, грн:                           |  |  |  |
| - основних виробничих фондів                   |  |  |  |
| - основних виробничих фондів с.-г. призначення |  |  |  |

Завдання 2. Проаналізувати показники використання тракторного парку.

В двох господарствах є дані про фізичні та еталонні трактори, відпрацьовані машино-дні, обсяг виконаних робіт і наявність механізаторів. Необхідно провести порівняльний аналіз використання тракторного парку.

Таблиця 2 – Вихідні та розрахункові дані для виконання завдання

| Показники                                                       | Господарства |       |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|-------|
|                                                                 | 1            | 2     |
| Вихідні дані:                                                   |              |       |
| Середньорічна кількість тракторів:                              |              |       |
| - фізичних                                                      | 23           | 35    |
| - еталонних                                                     | 21           | 32    |
| Відпрацьовано еталонними тракторами:                            |              |       |
| - машино-днів                                                   | 3717         | 5591  |
| - машино-змін                                                   | 4200         | 7249  |
| Обсяг виконаних тракторних робіт, еталонних га                  | 28993        | 51510 |
| Кількість механізаторів, чоловік                                | 26           | 47    |
| Розрахункові дані:                                              |              |       |
| Середньорічний виробіток на 1 еталонний трактор                 |              |       |
| Кількість відпрацьованих машино-днів на 1 еталонний трактор     |              |       |
| Коефіцієнт змінності                                            |              |       |
| Коефіцієнт використання часу перебування в господарстві (або %) |              |       |
| Середньозмінний виробіток                                       |              |       |
| Середньоденний виробіток                                        |              |       |

### **Тести до теми**

#### **1. Виробничі фонди – це:**

- а) комплекс речей, за допомогою яких людина впливає на предмети праці;
- б) природна речовина, на яку людина спрямовує свою діяльність;
- в) засоби виробництва сільського господарства, виражені в грошовій формі.

#### **2. Відновна вартість основних фондів – це:**

- а) балансова вартість та сума зносу;
- б) сума зносу за певний період;
- в) вартість відтворення основних фондів на час переоцінки;
- г) фактична вартість основних фондів.

#### **3. Особливості основних виробничих фондів:**

- а) повністю споживаються в процесі виробничого циклу;
- б) протягом тривалого часу беруть участь у процесі виробництва;
- в) зберігають натурально-речову форму;
- г) переносять свою вартість повністю на готовий продукт;
- д) переносять свою вартість на створений продукт частинами.

*4. Активна частина основних фондів – це:*

- а) всі предмети праці;
- б) продуктивна худоба та багаторічні плодові насадження;
- в) силові і робочі машини та обладнання;
- г) готова продукція на складі;
- д) основні фонди торгівлі.

*5. Фондомісткість продукції – це співвідношення:*

- а) основних фондів і валової продукції;
- б) оборотних фондів і валової продукції;
- в) валової продукції і основних фондів.

*6. Структура основних фондів – це:*

- а) всі складові основних фондів;
- б) питома вага основних фондів в ресурсному потенціалі господарства;
- в) питома вага кожного виду основних фондів в їх загальній вартості.

*7. Оцінка основних фондів ведеться за ... вартістю.*

- а) початковою;
- б) середньорічною;
- в) залишковою;
- г) поточною;
- д) відновною.

*8. Фондовіддача є співвідношенням:*

- а) основних фондів та оборотних засобів;
- б) основних фондів і валової продукції;
- в) валової продукції та основних фондів;
- г) прибутку і основних фондів.

*9. Амортизація – це:*

- а) відтворення основних фондів;
- б) втрата основними фондами своєї вартості в результаті вдосконалення техніки і здешевлення виробництва;
- в) поступова втрата основними фондами вартості і перенесення її на створювану продукцію.

*10. Основні виробничі фонди – це:*

- а) будівлі, споруди, передавальне устаткування;
- б) силові машини та обладнання;
- в) худоба на відгодівлі;
- г) робочі машини та устаткування;
- д) транспортні засоби;
- є) корми;
- ж) обчислювальна техніка;
- з) паливно-мастильні матеріали.

*11. Чому дорівнює фондовіддача, якщо фондомісткість продукції 2 грн:*

- а) 1;
- б) 0,5;
- в) 0,2;
- г) 10.

*12. Коефіцієнт оборотності оборотних засобів дорівнює 6. Тривалість одного обороту складе ...:*

- а) 360;
- б) 220;
- в) 72;
- г) 60;
- д) 55.

*13. Оборотні виробничі фонди – це:*

- а) земля, що є головним засобом виробництва;
- б) молодняк тварин;
- в) виробничі споруди;
- г) тварини на відгодівлі;
- д) насіння;
- є) транспортні засоби;
- ж) пальне.

*14. Пасивну частину основних фондів складають:*

- а) сади, виноградники;
- б) будівлі, споруди, передавальне устаткування;
- в) робочі машини.

*15. Види зносу основних фондів:*

- а) амортизований;
- б) фізичний;
- в) моральний;
- г) фондомісткий.

*16. Особливості оборотних виробничих фондів:*

- а) зберігають натурально-речову форму;
- б) повністю споживаються на протязі одного виробничого циклу;
- в) втрачають натурально-речову форму;
- г) переносять свою вартість на готовий продукт частинами;
- д) повністю, зразу переносять свою вартість на готову продукцію.

*17. Фонди обігу – це:*

- а) трактори;
- б) готова до реалізації продукція;
- в) кошти в касі на поточних рахунках;
- г) кошти в розрахунках;
- д) засоби захисту рослин;
- є) молодняк на відгодівлі.

*18. Оборотні виробничі фонди перебувають у функціональних формах:*

- а) фонди обігу;
- б) виробничі запаси;
- в) продуктивні фонди;
- г) незавершене виробництво;
- д) активні фонди.

*19. Оборотні засоби є сукупністю ...:*

- а) всіх виробничих фондів;

- б) основних та оборотних фондів;
- в) оборотних фондів та фондів обігу;
- г) предметів праці та засобів виробництва.

*20. Основні виробничі фонди – це:*

- а) продуктивна худоба;
- б) корми;
- в) пальне;
- г) промислові будівлі;
- д) обладнання;
- є) гроші.

*21. Залишкова вартість основних фондів – це:*

- а) вартість зносу основних фондів;
- б) балансова вартість та вартість устаткування;
- в) різниця між балансовою вартістю та сумою зносу.

*22. До фонду обігу відносять:*

- а) виробничі запаси;
- б) готову до реалізації продукцію;
- в) предмети праці, що не вступили в процес виробничого споживання;
- г) кошти в касі;
- д) кошти на рахунку в банку;
- є) кошти в розрахунках.

*23. До засобів виробництва належать:*

- а) земля;
- б) трудові ресурси;
- в) трактори, автомобілі, стаціонарні двигуни;
- г) виробничий потенціал;
- д) сільськогосподарські машини і знаряддя;
- є) виробничі приміщення;
- ж) робоча сила;
- з) продуктивна худоба та птиця;
- к) корми, насіння, мінеральні добрива.

*24. Початкова вартість основних фондів – це:*

- а) вартість виробництва основних фондів;
- б) витрати на придбання машин;
- в) витрати на придбання і доставку машин в господарство;
- г) балансова вартість і витрати на амортизацію.

*25. Оборотні засоби – це:*

- а) фонди амортизації;
- б) основні та оборотні фонди;
- в) оборотні фонди та фонди обігу;
- г) оборотні виробничі фонди.

*26. Використання основних фондів оцінюється такими показниками:*

- а) фондоозброєність;
- б) фондовіддача;
- в) фондомісткість;

- г) норма прибутку;
- д) фондозабезпеченість.

27. Коефіцієнт оборотності оборотних засобів дорівнює 5. Яка тривалість одного обороту?

- а) 300;
- б) 200;
- в) 180;
- г) 100;
- д) 75;
- є) 55.

28. Засоби праці – це:

- а) знаряддя праці;
- б) насіння, добрива, корми;
- в) багаторічні насадження;
- г) добрива;
- д) вантажний автомобіль;
- є) насіння.

### ТЕМА 3. ОСНОВНІ МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ПЛАНОВОЇ УРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

*Методика виконання.* Правильне визначення планової урожайності сільськогосподарських культур має важливе значення оскільки від цього в значній мірі залежить реальність всіх інших планових показників розвитку галузі, в тому числі виконання договірних зобов'язань по реалізації продукції. Тому планування урожайності слід розглядати як один з найбільш відповідальних моментів у ході розробки виробничої програми підприємства аграрної сфери.

Урожайність сільськогосподарських культур є функцією багатьох чинників, таких як добрива, волога, тепло, сорт, технологія вирощування, чергування культур у сівозміні та інші. Вплив їх на формування врожаю у різні роки появляється по різному, а тому показники урожайності, як правило, коливаються. Все це в значній мірі затруднює визначення планового рівня урожайності, вимагає використання для цих цілей таких підходів, які б найбільш повно враховували сукупну дію її чинників в умовах конкретного підприємства.

На практиці використовують декілька методів планування урожайності.

**Завдання 1.** Запланувати урожайність по фактичному середньопрогресивному показнику.

Рівень планової урожайності у цьому випадку визначається з використанням фактичних її значень за декілька передпланових років, як правило 3-5. Розрахунки проводяться по формулі :

$$Y_{сн} = \frac{Y_{сз} + Y_n}{2}, \text{ де}$$

$Y_{сп}$  - урожайність планова середньопрогресивна, ц/га ;

$Y_{сз}$  - середньозважений показник урожайності за передплановий період, ц/га ;

$Y_n$  - найвища урожайність у передплановому періоді, ц/га

Але такий метод не можна застосовувати для овочів, винограду, фруктів.

Наприклад:

| Рік    | Урожайність, ц/га | Площа, га | Валовий збір, ц |
|--------|-------------------|-----------|-----------------|
| 2018   | 33,7              | 100       | 3370            |
| 2019   | 16,4              | 30        | 492             |
| 2020   | 52,1              | 71        | 3699,1          |
| 2021   | 18,0              | 93        | 1674            |
| 2022   | 25,3              | 54        | 1366,2          |
| Всього | x                 | 348       | 10601,3         |

а) визначаємо середньозважену урожайність за формулою

$$Y_{сз} = \frac{Y_1 \cdot P_1 + Y_2 \cdot P_2 + \dots + Y_n \cdot P_n}{\sum P}, \text{ де}$$

$n$  - кількість років, тобто сума валових зборів за аналізуємі роки слід ділити на суму площ за ці роки

$$Y_{сз} = \frac{10601,3}{348} = 30,5(\text{ц} / \text{га})$$

Таким чином, планова врожайність по фактичному середньопрогресивному показнику буде дорівнювати :

$$Y_{сз} = \frac{30,5 + 52,1}{2} = 41,3(\text{ц} / \text{га})$$

**Завдання 2.** Запланувати врожайність з урахуванням її приросту за рахунок дії окремих факторів.

Під час планування та факторного аналізу врожайності враховують різний вплив факторів на врожай та неоднакову залежність їх від людини. З огляду на це виділяють фактори позитивного і негативного впливу на приріст урожаю, залежні, малозалежні від людини (або керовані та некеровані), постійні та змінні, тривалі дії і тимчасові, зовнішні та внутрішні.

Поточне планування врожайності практично зводиться до визначення можливого приросту урожаю внаслідок зміни динамічних факторів з наступним збільшенням фактичної середньорічної врожайності на величину обчисленого приросту. Обчислюють приріст урожаю за рахунок: добрив, що вноситимуться додатково понад використовувану в базовому періоді

кількість; поліпшення попередників внаслідок освоєння сівозмін; впровадження продуктивніших сортів; розширення площ культур, що вирощуються за інтенсивними технологіями; розширення площ обробки гербіцидами та інші фактори.

У кожному господарстві обчислюють приріст урожаю лише за рахунок тих факторів, зміна яких передбачена в плановому періоді.

Методичний підхід до обчислення приросту врожайності практично єдиний для всіх зазначених факторів. Спочатку визначають і уточнюють стосовно конкретних умов нормативний ефект приросту врожаю на 1 га площі посіву. Множенням нормативу на обсяг впровадження чи розширення заходу обчислюють загальний приріст валового збору на площу посіву культури, встановлюють приріст урожайності.

Наприклад:

- 1) Впровадити більш перспективний сорт на площі – 40 %;
- 2) Забезпечити оптимальні строки сівби на площі – 75 %;
- 3) Обробити посіви “ТУРом” на площі – 80 %.

При цьому приріст урожаю за даними сортовипробувальних ділянок становить :

- 1) якщо міняється сорт “Безоста 1” на “Одеську напівкарликову”, то прибавка може складати – 9,1 ц/га ;
- 2) оптимальні строки сівби озимої пшениці дають прибавку врожаю – 5,9 ц/га ;
- 3) обробка посівів “ТУРом” – 2,2 ц/га.

Розрахунки виглядатимуть наступним чином. Для визначення приросту врожаю озимої пшениці від намічених заходів користуються формулою :

$$\Delta U = \frac{\Phi * B}{100 \%}, \quad \text{де}$$

$\Delta U$  - приріст урожайності;

$\Phi$  - приріст врожаю від того чи іншого заходу;

$B$  - частка (відсоток) площі посіву культури на якій розповсюджується даний захід, %

**Завдання 3.** Визначити планову врожайність озимої пшениці у виробничих підрозділах в залежності від родючості ґрунту.

Вихідні дані

| Показники     | Бригада № 1 | Бригада № 2 | Бригада № 3 |
|---------------|-------------|-------------|-------------|
| Бал родючості | 71          | 85          | 73          |
| Площа, га     | 80          | 75          | 66          |

Планова урожайність по господарству – 41,3 ц/га

- 1) Визначаємо загальну земельну площу у бало-гектарах :  
 $71 * 80 + 85 * 75 + 73 * 66 = 5680 + 6375 + 4818 = 16873$

2) визначаємо середній бал родючості по господарству :  
 $16873 / (80 + 75 + 66) = 76,35$

3) розрахуємо планову врожайність озимої пшениці по бригадам :  
 бригада № 1  $41,3 \cdot 71 / 76,35 = 38,41$  (ц/га)  
 бригада № 2  $41,3 \cdot 85 / 76,35 = 45,98$  (ц/га)  
 бригада № 3  $41,3 \cdot 13 / 76,35 = 39,49$  (ц/га)

**Завдання 4.** Визначити планову врожайність методом найменших квадратів

Знаючи багаторічну врожайність і її середньорічний приріст можна завжди визначити і так звану “проектну врожайність” по кожній сільськогосподарській культурі. Для цього використовують метод найменших квадратів, який дає можливість врахувати вплив сукупної дії багаточисленних агрокліматичних і організаційно – економічних факторів на врожайність у минулому і на цій основі розрахувати рівень врожайності на перспективу.

Головним при плануванні врожайності сільськогосподарських культур методом найменших квадратів є питання тривалості періоду, за який необхідно брати вихідні дані. Вважається, що такий період повинен складати 10 років з відхиленням 2 – 3 роки в той чи інший бік. При цьому важливо виключити з динамічного ряду аномальні (дуже високі, або дуже низькі) показники врожайності.

Розрахунки виконуються за формулою:

$$Y_t = a + bt$$

$Y_t$  – розрахунковий рівень урожайності сільськогосподарської культури, ц з 1 га;

$a$  - вихідний рівень урожайності, ц з 1 га;

$b$  – приріст урожайності, ц з 1 га;

$t$  – порядковий номер року.

Розрахунки по визначенню планової урожайності проводяться в таблиці наступної форми.

**Таблиця - Визначення планової урожайності методом найменших квадратів**

| Роки        | Порядковий номер року | Фактична урожайність, ц з 1 га | Розрахункові величини |                       | Вирівняна урожайність, ц з 1 га |
|-------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| n           | $t_i$                 | $y_i$                          | $t_i^2$               | $y_i \times t_i$      | $y_t$                           |
| 2014        |                       |                                |                       |                       |                                 |
| ...         |                       |                                |                       |                       |                                 |
| 2022        |                       |                                |                       |                       |                                 |
| n           | $\sum t_i = 0$        | $\sum y_i =$                   | $\sum t_i^2 =$        | $\sum y_i \times t_i$ | *                               |
| 2023 (план) | *                     | *                              | *                     | *                     | $Y_{план}$                      |

1)  $an + b\sum t = \sum y$



$$2) a \sum t + b \sum t^2 = \sum y \cdot t$$

Отриманий коефіцієнт «а» відповідає початковому рівню урожайності, отриманий в 20\_\_ - р., а коефіцієнт «b» показує середню щорічну величину надбавки.

Отримані значення коефіцієнтів підставляються у рівняння  $y = a + bt$  і знаходиться рівень врожайності розрахункового ряду.

### Завдання для самостійного виконання

**Задача 1** Визначити планову врожайність кукурудзи на зерно у виробничих підрозділах в залежності від родючості ґрунту.

Вихідні дані:

| Показники   | Бал родючості | Площа, га |
|-------------|---------------|-----------|
| Бригада № 1 | 43            | 1250      |
| Бригада № 2 | 42            | 1295      |
| Бригада № 3 | 40            | 1340      |

Планова врожайність кукурудзи – 43,4 ц з 1 га

**Задача 2.** Розрахувати урожайність ярого ячменю методом урахування приросту за рахунок дії окремих факторів, якщо відомо.

| Роки | Врожайність, ц з 1 га | Валовий збір, ц |
|------|-----------------------|-----------------|
| 2020 | 21,3                  | 5316            |
| 2021 | 28,1                  | 6912            |
| 2022 | 19,7                  | 11242           |

План заходів, спрямованих на підвищення урожайності:

- 1) запровадити більш перспективний сорт на 80 % площі, приріст становитиме 3,2 ц з 1 га;
- 2) провести оптимальні строки сівби на 50 % площі, приріст врожайності становитиме 5,6 ц з 1 га;
- 3) використання гербіцидів на 65 % площі, приріст врожайності становитиме – 3,1 ц з 1 га;
- 4) збільшити внесення добрив у розрахунку на 1 га, а саме:
  - гною – 10 т;
  - аміачної селітри – 0,6 ц;
  - суперфосфату гранульованого – 1,4 ц.

- вміст поживних речовин у добривах:

| Показник                 | Аміачна селітра | Суперфосфат гранульований |
|--------------------------|-----------------|---------------------------|
| Вміст діючої речовини, % | 34,0            | 19,5                      |

- у перший рік з добрив рослини використовують поживних речовин в %: з азотних – 60, фосфорних – 20. З 1 т гною в перший рік використовується 1 кг азоту, 1 кг фосфору і 1,5 кг калію;

винос поживних речовин в кг з ґрунту з урожаєм для ярого ячменю складає: азотних – 25, фосфорних – 22, калійних – 22

### Задача 3. Розрахувати планову врожайність озимої пшениці

Вихідні дані:

| Рік  | Урожайність, ц | Площа посіву, га |
|------|----------------|------------------|
| 2020 | 45             | 1310             |
| 2021 | 28             | 1700             |
| 2022 | 34             | 1250             |

- за даними сортовипробувальних діляниць приріст врожаю від дотримання оптимальних строків сівби становить 4,2 ц з 1 га;
  - внесення мінеральних добрив надасть прибавку – 11 ц з 1 га;
  - мінеральні добрива передбачається вносити на 55 % площі;
- витримати оптимальні строки сівби – на 85 % площі.

**Задача 4.** Запланувати урожайність озимої пшениці методом найменших квадратів на два планові роки (на 2023 і 2024 роки). Відома урожайність у передплановому періоді складає: 2012 р. – 22,1 ц з 1 га, 2013 р. – 12,8 ц з 1 га, 2014 р. – 31,9 ц з 1 га, 2015 р. – 14,9 ц з 1 га, 2016 р. – 25,1 ц з 1 га, 2017 р. – 19,2 ц з 1 га, 2018 р. – 28,7 ц з 1 га, 2019 р. – 13,2 ц з 1 га, 2020 р. – 21,9 ц з 1 га, 2021 р. – 19,3 ц з 1 га, 2022 р. – 31,9 ц з 1 га.

## ТЕМА 4. ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПОПИТУ НА ОКРЕМІ ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ

**Завдання 1.** Визначити технологічний попит аграрного підприємства на силові тракторні агрегати.

Необхідні дані для розрахунків:

- заплановані обсяги робіт за марками силових тракторних агрегатів (за технологічними картами);
- уточнені та затверджені змінні норми виробітку на виконання певними марками силових тракторних агрегатів тих чи інших виробничих операцій;
- визначені на підприємстві коефіцієнти змінності використання технічних засобів;
- оптимальні строки виконання певних виробничих операцій в аграрному підприємстві.

**Методика розрахунку.** Під поняттям вивчення технологічного попиту аграрних підприємств на різні види матеріально – технічних засобів необхідно розуміти визначення оптимальної їх потреби стосовно запланованого обсягу робіт, або обсягу продукції, яка виробляється.

Розрахунки здійснюються у розрізі окремих виробничих операцій за формулою

$$\Pi_{ij} = Q_{ij} / H_{ij} \cdot K_{ij} \cdot D_{ij},$$

де:

$\Pi_{ij}$  - оптимальний попит на силовий тракторний агрегат  $i$ -тої марки для виконання  $j$ -тої виробничої операції;

$Q_{ij}$  - запланований обсяг роботи для  $i$ -тої марки агрегату щодо виконання  $j$ -тої виробничої операції;

$N_{ij}$  - змінна норма виробітку для  $i$ -тої марки агрегату при виконанні  $j$ -тої виробничої операції;

$K_{ij}$  - коефіцієнт змінності використання  $i$ -тої марки агрегату при виконанні  $j$ -тої виробничої операції;

$D_{ij}$  , - оптимальний агротехнічний строк виконання  $i$ -тою маркою агрегату  $j$ -тої виробничої операції.

Оскільки в кожному господарстві обсяги роботи при виконанні окремих виробничих операцій, змінні норми виробітку та протяжність оптимальних агротехнічних строків різні, то одержані результати в розрізі окремих операцій будуть також різні. В таких випадках при погодженому графіку використання технічного засобу оптимальний розмір потреби буде визначатися за найбільш напруженою виробничою операцією ( $\max$ ). При цьому округлення одержаного результату слід здійснювати в більшу сторону (5,4~6), оскільки дана умови визначає необхідність забезпечення виконання виробничої операції в кращі агротехнічні строки.

**Завдання 2.** Визначити технологічний попит аграрних підприємств на різні види сільськогосподарських машин і знарядь.

Попит аграрних підприємств на сільськогосподарські машини та знаряддя визначається після розрахунку необхідного попиту на силові тракторні агрегати в розрізі окремих виробничих операцій.

Необхідні дані для розрахунків:

- оптимальна потреба господарства в силових тракторних агрегатах у розрізі окремих виробничих операцій;
- система агрегування сільськогосподарських машин і знарядь з силовими тракторними агрегатами.

*Методика розрахунку.*

Визначення оптимальної потреби в певних видах сільськогосподарських машин і знарядь здійснюється з формулою

$$P_{zj} = \Pi_{ij} \cdot D_{zj} ,$$

де:

$P_{zj}$  – оптимальна потреба господарства в  $z$ -тих видах сільськогосподарських машин і знарядь;

$\Pi_{ij}$  – оптимальна потреба господарства в силових тракторних агрегатах  $i$ -тої марки для виконання  $j$ -тої виробничої операції;

$D_{zj}$  – кількість сільськогосподарських машин і знарядь  $z$ -того виду, що агрегуються з одним тракторним агрегатом  $i$ -тої марки.

**Завдання 3.** Визначити технологічний попит аграрних підприємств на вантажні автотранспортні засоби.

Визначення попиту аграрних підприємств на різні види вантажного автотранспорту здійснюється після складання технологічних карт виробництва продукції рослинництва та тваринництва, коли відомі планові обсяги вантажоперевезень та необхідні марки вантажних автомобілів.

Необхідні дані для розрахунку:

- запланований обсяг вантажоперевезень у розрізі окремих марок автомобілів;
- річні планові нормативи вантажоперевезень на кожну марку автомобіля;
- планові показники вантажопідйомності вантажних автомобілів, які передбачається використовувати;
- планові показники змінності використання автотранспортних засобів.

*Методика розрахунку.* Розрахунок оптимальної потреби господарства в вантажному автотранспорті певної марки здійснюється за формулою

$$P_a = Q_a / N_a \cdot K_{аз} \cdot K_{ав} ,$$

де:

$P_a$  – оптимальна потреба господарства в вантажному автотранспорті а-тої марки;

$Q_a$  – запланований обсяг вантажоперевезень, в даному господарстві, для вантажного автотранспорту а-тої марки;

$N_a$  – плановий річний норматив вантажоперевезень автотранспорту а-тої марки;

$K_{аз}$  – коефіцієнт змінності використання а-тої марки автотранспорту;

$K_{ав}$  – коефіцієнт вантажопідйомності а-тої марки автотранспорту.

#### **Завдання 4. Визначити технологічний попит аграрних підприємств на спеціальний автотранспорт**

Серед автотранспортних засобів, які використовуються в аграрній сфері, помітне місце посідають спеціальні автомобілі. До них відносять ті автотранспортні засоби, які призначені для виконання специфічних робіт.

Специфіка їх використання полягає в тому, що вони використовуються в обмежені проміжки часу.

*Методика розрахунку.* На першому етапі розраховують час одного рейсу за формулою

$$T_p = t_p + t_z + L/v_{зв} + L/v_{бв} ,$$

де:

$T_p$  – час одного рейсу;

$t_p, t_z$  – час на розвантаження та завантаження автотранспорту відповідно;

$L$  – відстань перевезень;

$v_{зв}, v_{бв}$  – швидкість транспорту з вантажем та без нього відповідно.

Другий етап визначає кількість рейсів, які необхідно зробити для виконання запланованого обсягу роботи

$$K_p = D \cdot \text{Ч}_d / \text{Ч}_p ,$$

де:

$K_p$  – кількість рейсів;

$D$  – оптимальний строк виконання роботи, доби;

$\text{Ч}_d$  – час роботи транспорту на добу.

На третьому етапі визначається потреба в спецавтотранспорті

$$P_c = Q_c / K_p \cdot W_c ,$$

де:

$P_c$  – потреба господарства в спецавтотранспорті певного виду;

$Q_c$  – запланований обсяг роботи для даного виду автотранспорту;

$W_c$  - вантажопідйомність даного виду автотранспорту.

### Завдання для самостійного виконання

*Задача 1.* В аграрному підприємстві згідно із складеними технологічними картами заплановано такий обсяг робіт для силового тракторного агрегату деякої марки :

| Виробничі операції | Запланований річний обсяг робіт, га | Коефіцієнт змінності використання | Змінна норма виробітку, га | Оптимальний агротехнічний строк, доби |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Оранка             | 1250                                | 1,2                               | 16,1                       | 5                                     |
| Лущення стерні     | 1000                                | 1,5                               | 66                         | 3                                     |
| Культивація        | 2000                                | 1,4                               | 33                         | 4                                     |
| Боронування        | 4000                                | 1,6                               | 120                        | 3                                     |
| Посів зернових     | 1500                                | 1,6                               | 33,3                       | 3                                     |

*Примітка.* Графік використання агрегату узгоджений.

*Задача 2.* Розрахувати оптимальну потребу аграрного підприємства в вантажному автотранспорті певної марки для здійснення запланованого обсягу вантажоперевезень, якщо

| Марка вантажного автотранспорту | Запланований загальний обсяг вантажоперевезень, т·км | Річний норматив вантажоперевезень, т·км | Коефіцієнт вантажопідйомності автотранспорту | Коефіцієнт змінності використання автотранспорту |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| -----                           | 81680                                                | 7920                                    | 1                                            | 1,2                                              |

*Задача 3.* Розрахувати оптимальну потребу господарства в спецавтотранспорті певного виду, якщо

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Відстань перевезень , км                 | 65  |
| Запланований обсяг роботи, т             | 120 |
| Час роботи автотранспорту на добу, год   | 8   |
| Оптимальний строк виконання роботи, доби | 3   |
| Час під самозавантаженням , хв           | 15  |
| Час під розвантаженням, хв               | 20  |
| Швидкість руху з вантажем, км/год        | 30  |
| Швидкість руху без вантажу, км/год       | 45  |
| Ємкість бункера, т                       | 3   |

## ТЕМА 5. ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПОПИТУ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА НА РІЗНІ ВИДИ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ

**Завдання 1.** Визначити оптимальну потребу аграрних підприємств на різні види сільськогосподарських машин і знарядь.

Попит аграрних підприємств на сільськогосподарські машини та знаряддя визначається після розрахунку необхідного попиту на силові тракторні агрегати в розрізі окремих виробничих операцій.

Необхідні дані для розрахунку:

- оптимальна потреба господарства в силових тракторних агрегатах у розрізі окремих виробничих операцій;
- систему агрегування сільськогосподарських машин і знарядь з силовими тракторними агрегатами.

*Методика розрахунку.* Визначення оптимальної потреби в певних видах сільськогосподарських машин і знарядь здійснюється з формулою

$$П_{zj} = П_{ij} * D_{zj} ,$$

де:

$П_{zj}$  – оптимальна потреба господарства в z-тих видах сільськогосподарських машин і знарядь;

$П_{ij}$  – оптимальна потреба господарства в силових тракторних агрегатах i-тої марки для виконання j-тої виробничої операції;

$D_{zj}$  – кількість сільськогосподарських машин і знарядь z-того виду, що агрегуються з одним тракторним агрегатом i-тої марки.

**Завдання 2.** Визначити оптимальний попит господарства на дизельне паливо.

*Методика розрахунку.* Потреба господарства в дизельному паливі для будь - якого споживача (окрім легкового транспорту) визначається за формулою ,

$$П = \sum (Q_i * \Delta_i),$$

де:

П – загальна потреба господарства в дизельному паливі;

i – певний вид споживача дизельного палива (i=1 до n);

$Q_i$  – запланований обсяг роботи для споживача дизельного палива  $i$ -того виду;

$\Delta_i$  – питоме витрачання дизельного палива  $i$ -тим споживачем на 1-ницю роботи.

**Завдання 3.** Визначити оптимальний попит господарства в бензині.

Споживачами бензину в господарстві є вантажні автомобілі, пускові двигуни в силових тракторних агрегатах, двигуни в стаціонарних пристроях тощо.

*Методика розрахунку.* Попит на бензин для вантажних автомобілів визначається шляхом множення запланованого обсягу вантажоперевезень, вираженого в тонно – кілометрах, на питоме витрачання споживачем бензину в розрахунку на 1 тонно – кілометр.

Інколи попит на бензин визначається шляхом ділення обсягу перевезень на 100 км пробігу з наступним множенням одержаного результату на питоме витрачання бензину на 100 км пробігу для цього автомобіля.

**Завдання 4.** Визначити попит господарства в мастильних матеріалах.

Насамперед необхідно наголосити, що розрахунки робляться окремо для кожного виду мастильних матеріалів.

*Методика розрахунку.* Попит господарства в мастильних матеріалах здійснюється за формулою

$$П_{мі} = \sum П_i * \Delta_i (\%) / 100\%$$

де:

$П_{мі}$  – потреба господарства в мастильних матеріалах певного виду для споживача  $i$ -того виду;

$П_i$  – потреба в паливі для споживача  $i$ -того виду;

$\Delta_i$  – питоме витрачання мастила даного виду в процентному відношенні до основного палива споживача  $i$ -тої марки.

**Завдання 5.** Визначити попит господарства на спеціальний одяг.

Спеціальний одяг застосовують, з одного боку, для зручності роботи, а з іншого – для гарантування техніки безпеки праці.

*Методика розрахунку.* Потребу в спеціальному одязі визначають шляхом множення розрахованої кількості працівників за категоріями на коефіцієнт оновлення спеціального одягу протягом року. Якщо певна кількість спеціального одягу є в наявності на складі, то цю кількість віднімають від розрахованої.

### Завдання для самостійного виконання

**Задача 1.** У господарстві підлягає збиранню 750 га зернових зернозбиральною технікою певної марки. Прогнозний показник урожайності зернових становить 45ц/га, а співвідношення між основною та побічною продукцією становить як 1:1,2. При цих умовах питоме витрачання дизельного

палива на 1 фізичний гектар збирання досягає 28 кг. Розрахувати оптимальну потребу в дизельному паливі для даного технічного засобу.

**Задача 2.** Розрахувати потребу в дизельному паливі для ремонтної майстерні, якщо

| Технічні засоби, що потребували ремонту | Кількість капітальних ремонтів | Кількість поточних ремонтів | Норматив витрачання палива на 1 ремонт, кг |          | Потреба в паливі, т |
|-----------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|----------|---------------------|
|                                         |                                |                             | капітальний                                | поточний |                     |
| -----                                   | 3                              | 1                           | 213,4                                      | 138,2    |                     |
| -----                                   | 2                              | 2                           | 198                                        | 120,8    |                     |

*Примітка.* При розрахунку потреби в дизельному паливі для силових тракторних агрегатів роботу переводимо в еталонні гектари

**Задача 3.** Розрахувати оптимальну потребу господарства в мастильних матеріалах

| Споживачі мастил | Вид мастил |              |              |
|------------------|------------|--------------|--------------|
|                  | моторне    | трансмісійне | консистентне |
| .....            | 5,5        | 0,1          | 0,1          |
| .....            | 5,1        | 1            | 0,2          |
| Сума             | Σ          | Σ            | Σ            |

**Задача 4.** Розрахувати оптимальну потребу доярок у халатах білих, якщо

|                                                       |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| Середньорічне поголів'я корів (за оборотом стада), шт | 1200 |
| Норма навантаження на одну доярку, шт                 | 30   |
| Коефіцієнт оновлення халатів                          | 2    |
| Наявність халатів на складі, шт                       | 10   |

## ТЕМА 6. ВИЗНАЧЕННЯ ПОПИТУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ВАПНЯКОВІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ВАПНУВАННЯ КИСЛИХ ҐРУНТІВ

Вивчення попиту аграрних підприємств на різні види вапнякових матеріалів у тому чи іншому господарстві здійснюється шляхом розрахунку оптимальних їх норм на 1 га площі, що підлягає вапнуванню, та з наступним множенням одержаних результатів на загальну площу вапнування.

*Методика розрахунку.* Розраховуємо оптимальну норму чистого карбонату кальцію на 1 га за формулою

$$П(\text{CaCO}_3) = 0,05 \cdot H_q \cdot h \cdot d ,$$

де:

$H_q$  – показник гідролітичної кислотності ґрунту, мг-екв /100г проби;

$h$  – глибина заробки вапна в ґрунт, см;

$d$  – питома маса ґрунту, г/мм<sup>3</sup>.



Одержані результати є проміжними, адже чистого карбонату практично не існує, а в наявності вапнякові матеріали з домішками. Тому виникає необхідність перерахунку чистого карбонату в конкретний вапняковий матеріал. Це здійснюється шляхом врахування фізичних та хімічних властивостей конкретного вапнякового матеріалу. Формула перерахунку

$$П_{вм} = П(сасо3) \cdot 100\% \cdot 100\% \cdot 100\% / (100\% - В) \cdot (100\% - Нг) \cdot Кк ,$$

де:

П<sub>вм</sub> – потреба у вапняковому матеріалі, т/га;  
 П(сасо3) – розрахована потреба в чистому карбонаті;  
 В – вологість вапнякового матеріалу, %;  
 Нг – домішки у вапняковому матеріалі, %;  
 Кк – насиченість ґрунту карбонатами, %.

**Задача.** Розрахувати оптимальну норму на 1 га дефекату, а також визначити його загальну потребу, якщо відомо

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Показник гідролітичної кислотності ґрунту , мг-екв на 100г ґрунту | 2   |
| Глибина заробки вапна в ґрунт, см                                 | 15  |
| Питома маса ґрунту, г/мм <sup>3</sup>                             | 1,5 |
| Вологість дефекату, %                                             | 15  |
| Доля домішок у дефекаті, %                                        | 10  |
| Рівень насиченості ґрунту карбонатами, %                          | 80  |
| Площа вапнування ґрунту, га                                       | 100 |

## ТЕМА 7. ПОПИТ ГОСПОДАРСТВА В МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВАХ

Попит будь – якої аграрної структури на різні види мінеральних добрив визначається багатьма факторами: біологічними особливостями сільськогосподарських культур, ґрунтовою специфікою, рівнем запланованого врожаю, кліматичними умовами, досягнутим рівнем культури землеробства, організаційно – економічними умовами тощо.

Ми розглянемо диференційований метод, запропонований професором Мосіюком П.О. Його сутність полягає в тому, що в основу покладені не усереднені нормативи потреби в добривах на одиницю врожаю, або виносу врожаєм поживних речовин ґрунту, а спеціально опрацьовані виробничі функції. Це розширює можливості методу і дозволяє більш диференційовано розв'язувати названу проблему стосовно умов виробництва, які складаються на практиці.

**Методика розрахунку.** Сільськогосподарські культури розглядаються в даній методиці як біологічні об'єкти з своєрідною специфікою, ґрунтові

особливості орієнтовані на агровиробниче їх групування, а умови виробництва передбачають досягнутий тим чи іншим господарством рівень культури землеробства, кліматичні та організаційно – економічні ситуації.

Розрахунок оптимальної норми діючої речовини азотних, фосфорних та калійних добрив починають з аналізу ґрунтово – агрохімічної характеристики земель аграрного підприємства. При цьому звертається увага на тип агровиробничої групи ґрунтів, вміст у ґрунті рухомого фосфору, обмінного калію, а якщо є – то і азоту, який легко гідролізується, в розрахунку на 100г, або 1 кг відібраної проби.

До оперативної інформації, яка береться до уваги, відноситься також

- показники досягнутого рівня культури землеробства (високий, середній, низький);
- прогнозні показники кліматичного фактора (сприятливі, середні, несприятливі);
- якість попередника для культури, що вирощується;
- заплановані показники рівня врожайності сільськогосподарських культур.

Послідовність розрахунків наступна.

Першочергово визначаємо частину запланованого врожаю сільськогосподарської культури, для формування якої буде досить тих поживних речовин, які містяться в ґрунті (окремо по фосфору, калію та азоту, що легко гідролізується) при середніх умовах вирощування (кліматичних, організаційно – господарських). Для цього використовуються кількісно оцінені закономірності зміни тієї чи іншої культури залежно від вмісту у ґрунті поживних елементів по фосфору, калію і азоту стосовно тієї агровиробничої групи ґрунтів, до якої відноситься конкретна ділянка (додаток 1). По кожній з таких груп вони мають вигляд:

$$Y'_{kim} = b \cdot x_{ir} + c, (1)$$

де:

$Y'_{kim}$  – частина запланованого врожаю к -тої культура, для формування якої досить і -тих форм елементів живлення ґрунту на m - тій агропромисловій групі ґрунтів при середніх умовах виробництва;

$x_{ir}$  – конкретний вміст і -тих форм елементів живлення ґрунту на r -тому полі;

b, c – коефіцієнти функцій (залежностей) зміни врожаю даної культури від вмісту елементів живлення у ґрунті.

Одержані результати по кожному із елементів залежно від кліматичних і організаційно – господарських умов коректуються відповідними коефіцієнтами (k) (додаток 2). Тому розглянута функція (1) буде мати наступний вигляд :

$$Y'_{kir} = k \cdot (b \cdot x_{ir} + c)$$

До даної функції, крім того, вводяться поправочні коефіцієнти на сортові особливості сільськогосподарських культур з найбільш високими, порівняно з районованими, потенційними можливостями використання ґрунтової

родючості (d), якщо висівається перспективний сорт. Абсолютним розміром коефіцієнта (d) буде той, який представляє собою частку від ділення результатів узагальнення і порівняння врожаю цієї культури з контролем (без добрив) по перспективному і районованому сорту. З урахуванням цього наведена раніше і скоректована на виробничі умови функція набуде вигляду

$$Y'_{kir} = k \cdot d \cdot (b \cdot x_{ir} + c)$$

Ця формула є кінцевою для визначення можливостей ґрунту при формуванні врожаю сільськогосподарських культур за рахунок вмісту в ньому елементів живлення.

Розрахунок тієї частини запланованого врожаю ( $Y''_{kir}$ ), яка не забезпечується ґрунтовими запасами речовин за окремими елементами, здійснюється шляхом розрахунку різниці між запланованим урожаєм на  $r$ -тій ділянці ( $Y_{kir}$ ) і тією його частини, для якої буде достатньо запасів у ґрунті  $i$ -того елемента ( $Y'_{kir}$ ) за конкретними умовами, тобто будемо мати наступну формулу:

$$Y''_{kir} = Y_{kir} - Y'_{kir}.$$

Одержана різниця представляє собою частину запланованого врожаю сільськогосподарських культур, на яку необхідно здійснювати розрахунок потреби у добривах.

Визначення оптимальної потреби сільськогосподарських культур у поживних елементах ґрунту для частини запланованого врожаю не за усередненими нормативами, а на основі кількісно оцінених закономірностей їх витрачання на формування врожаю. При цьому в функціях врахована закономірність подальшого збільшення витрачання елементів живлення добрив для одержаного розміру прибавки. Тому необхідно, щоб абсолютний розмір частини запланованого врожаю, який не забезпечений за окремими елементами ( $Y''_{kir}$ ), не був вищим економічно - доцільного, а норма за цим визначеним елементом не забруднювала навколишнє середовище.

Зональні функції витрачання азоту, фосфору і калію на створення одиниці врожаю сільськогосподарських культур наводяться у додатку 3.

Закономірності (функції) витрачання азоту, фосфору та калію добрив для створення врожаю мають такий вигляд:

$$A_{kjr} = q \cdot Y''_{kjr} + \lambda \cdot Y''^2_{kjr},$$

де:

$A_{kjr}$  – оптимальна норма  $j$ -того елемента живлення на  $r$ -тому полі для забезпечення запланованого врожаю при середніх умовах;

$Y''_{kjr}$  – незабезпечена  $j$ -тими ґрунтовими запасами частина запланованого врожаю;

$q, \lambda$  – числові коефіцієнти функцій.

Якщо планування оптимальної потреби в добривах відбувається за умов, які відрізняються від середніх, тоді до них вводяться поправочні коефіцієнти.

У таких випадках формула розрахунку потреби у  $j$ -тих поживних елементах буде мати вигляд

$$A_{kjr} = \sigma \cdot (q \cdot Y''_{kjr} + \lambda \cdot Y''_{2kjr})$$

де:

$\sigma$  – поправочний коефіцієнт до функцій витрачання  $j$ -тих елементів живлення добрив для одержання запланованого врожаю з урахування конкретних умов (додаток 4).

Завдання для самостійного виконання

Розрахувати оптимальну норму діючої речовини азотних, фосфорних та калійних добрив.

Вихідні дані:

зона вирощування – Лісостеп,

культура – озима пшениця,

запланований врожай – 41,5 ц/га,

рівень культури землеробства – високий,

кліматичні умови – середні,

попередник – добрий,

агропромислова група ґрунтів – чорноземи опідзолені,

вміст в ґрунті фосфору – 8,0 мг/100 г відібраної проби;

калію – 10,0 мг/100г відібраної проби.

Кількісно – оцінені закономірності (функції) зміни врожаю сільськогосподарських культур залежно від вмісту рухомих форм фосфору та обмінного калію у виробничих умовах найважливіших агропромислових груп ґрунтів України (за середніх умов вирощування)

Додаток 1.

| Назва культури | Вихід продукції ( $y'$ ), ц/га залежно від вмісту у ґрунті рухомих форм поживних речовин ( $x$ ), мг/100г проби (Лісостеп) |                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                | Фосфор                                                                                                                     | Калій                    |
| Пшениця озима  | $y' = 0,7533x + 21,0433$                                                                                                   | $y' = 0,6641x + 22,3068$ |

Додаток 2.

Поправочний коефіцієнт до функцій зміни врожаю сільськогосподарських культур залежно від вмісту елементів живлення у ґрунті та умов вирощування **1,21**.

Додаток 3.

| Культура      | Кількісні закономірності витрат азоту, фосфору та калію на створення врожаю сільськогосподарських культур (Лісостеп) |                     |                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|
|               | Азот                                                                                                                 | Фосфор              | Калій                  |
| Пшениця озима | $5,93y'' + 0,14y''^2$                                                                                                | $5y'' + 0,313y''^2$ | $3,75y'' + 0,156y''^2$ |

Додаток 4.

Поправочний коефіцієнт до функцій витрачання азоту, фосфору і калію на створення приросту врожаю в залежності від умов: **0,75**

ТЕМА 8. ІНВЕСТИВАННЯ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕРВІСУ

В сучасних умовах господарювання привабливим для інвестора буде таке підприємство, яке характеризується високим рівнем впровадження нових видів техніки і технологій. Однак, рівень зносу основних засобів більшості українських підприємств досяг критичного рівня, внаслідок чого подальше нарощування економічних та соціальних показників розвитку країни є проблематичним. Тому пошук нових кредитних інструментів, що здатні поживати процес оновлення виробництва є пріоритетним завданням для вітчизняних суб'єктів господарювання. На сьогодні з усіх нетрадиційних видів банківських послуг лізинг є найбільш актуальним.

Лізинг – це господарська діяльність, спрямована на інвестування власних чи залучених фінансових коштів, яка полягає в наданні за договором лізингу однією стороною (лізингодавцем) у виключне користування другій стороні (лізингоодержувачу) на визначений строк майна, що належить лізингодавцю або набувається ним у власність (господарське відання) за дорученням чи погодженням лізингоодержувача у відповідного постачальника (продавця) майна, за умови сплати лізингоодержувачем періодичних лізингових платежів

#### **Види лізингу:**

- *Фінансовий лізинг (купівля)* Приватна компанія фінансує придбання / будівництво нового об'єкта; лізингоодержувач здійснює планові лізингові платежі на користь лізингодавця; після закінчення строку лізингу лізингоодержувач набуває право власності на предмет або купує його за залишковою вартістю
- *Сервісний (оперативний) лізинг* Лізингоодержувач не сплачує повної вартості обладнання; лізингодавець часто здійснює технічну підтримку та сервісне обслуговування; лізингова компанія розраховує, що після закінчення дії лізингової угоди зможе знову передати обладнання в лізинг іншому лізингоодержувачу або ж продати за залишковою ціною
- *Револьверний лізинг* Лізингодавець на прохання лізингоодержувача періодично замінює обладнання на аналогічне, але нове, технологічно досконаліше
- *Зворотний лізинг (продаж)* Власник предмета продає його іншій особі, а потім отримує назад у лізинг від нового власника; попередній власник (лізингоодержувач) продовжує експлуатацію предмета.

*Розрахунок загальної суми лізингових платежів:*

$$\sum_{i=1}^{T_L} L_{\Pi} = A + P_{\text{кр}} + B_L + C_{\Pi} + I_B$$

де

$L_{\Pi}$  - загальна сума лізингових платежів за весь строк дії договору лізингу;

$A$  — сума амортизаційних відрахувань, що нараховуються на об'єкт лізингу як відшкодування його вартості впродовж дії лізингової угоди;

$P_{\text{кр}}$  — сума, що сплачується лізингодавцю як відсоток за залучений ним кредит для придбання об'єкта лізингу;

$B_L$  — винагорода лізингодавця за отримане у лізинг майно (лізингова маржа);

$C_{\Pi}$  — відшкодування лізингодавцю страхових платежів за об'єкт лізингу;

$I_B$  — інші витрати лізингодавця, передбачені договором лізингу;

$T_L$  — тривалість лізингової угоди ( $i = 1, 2 \dots T_L$ ).

Сума амортизаційних відрахувань визначається за формулою (відповідно до чинного законодавства):

$$A = (B_B * H_a) / 100 * T_L$$

де  $B_B$  — балансова вартість об'єкта лізингу (первинна вартість), тис.

грн.;

$H_a$  — річна норма амортизаційних відрахувань, у відсотках;

$T_L$  — строк дії договору лізингу, роки.

*Плату за використані кредитні ресурси* для придбання об'єкта лізингу розраховують за формулою

$$P_{kr} = \frac{K_p P_c}{100},$$

де  $P_{kr}$  — плата за використані, кредитні ресурси;

$K_p$  — розмір залучених лізингодавцем кредитних ресурсів;

$P_c$  — відсоткова ставка за кредит, у відсотках.

*Винагорода лізингодавця* за отримане у лізинг майно може встановлюватися за домовленістю сторін у відсотках від балансової вартості об'єкта лізингу або від середньорічної залишкової вартості і розраховується за формулами:

$$B_L = B_B * C_{LM}$$

де  $B_L$  — винагорода лізингодавця за отримане у лізинг майно (лізингова маржа);

$B_B$  — балансова вартість об'єкта лізингу;

$C_{LM}$  — ставка лізингової маржі, коефіцієнт.

Сума загальних витрат на лізинг у теперішній вартості визначається за формулою:

$$C_L = \sum_{i=1}^n \frac{L_i}{(1+p)^i} + \frac{K}{(1+p)^n}$$

де  $C_L$  — теперішня вартість грошових платежів за лізингом;

$L_i$  — загальна сума лізингових платежів в  $i$ -му році;

$p$  — дисконтна ставка;

$K$  — вартість викупу об'єкта лізингу;

$n$  — тривалість у роках договору лізингу.

Розрахунок лізингових платежів по договору лізингу з повною амортизацією відбувається наступним чином:

*Річні лізингові платежі*

$$ЛП = АВ + ПК + КВ + ДП + ПДВ,$$

де:

ЛП - розмір лізингового платежу на поточний рік;

АВ - розмір амортизаційних відрахувань;

ПК - плата за надані кредитні ресурси;

КВ - комісійна винагорода за користування лізинговим майном;

ДП - плата лізингодавцю за надані додаткові послуги;

ПДВ - податок на додану вартість, який виплачується лізингоодержувачем.

*Розмір амортизаційних відрахувань*

$$AB = B_v \cdot H_a / 100\%,$$

де:

$B_v$  – балансова вартість лізингового майна, грн.;

$H_a$  – норма амортизаційних відрахувань, %.

*Плата за надані кредитні ресурси*

$$PK = K_p \cdot C_k / 100\%,$$

де:

$K_p$  – розмір кредитних ресурсів, які були використані для придбання лізингового майна, за які здійснюється сплата в поточному році

$$K_p = Q \cdot (B_{vp} + B_{vk}) / 2,$$

де:

$B_{vp}$ ,  $B_{vk}$  – балансова вартість лізингового майна на початок та на кінець поточного року відповідно;

$Q$  – коефіцієнт, який враховує питому вагу кредитних коштів в загальній вартості придбаного лізингового майна. Якщо для придбання лізингового майна використовувалися тільки кредитні кошти  $Q = 1$ .

$C_k$  – річна процентна ставка кредиту.

*Комісійна винагорода за користування лізинговим майном*

$$KB = K_p \cdot C_v / 100\%,$$

де:

$C_v$  – річна процентна ставка комісійної винагороди, %.

*Плата лізингодавцю за надані додаткові послуги*

$$DP = \sum DP_i / T,$$

де:

$T$  - строк лізингового договору, роки;

$DP_i$  – вартість додаткових послуг  $i$ -того виду, які надавалися лізингодавцем, грн.

*Податок на додану вартість, який виплачується лізингоодержувачем*

$$PDV = V_t \cdot C_{pdv} / 100\%,$$

де:

$V_t$  – виручка по лізинговій операції в поточному році, грн.;

$$V_t = AB + PK + KB + DP,$$

$C_{pdv}$  – процентна ставка податку на додану вартість, %.

## Завдання для самостійного виконання

Задача 1. Розрахувати загальну суму лізингових платежів та залишкову вартість майна, взятого в лізинг на підставі даних:

Вартість майна, що надається в лізинг 460 000 грн.; річна норма амортизації 15%; термін договору фінансового лізингу 5 років; лізингодавець отримав кредит для купівлі майна в сумі 90 000 грн. терміном на 1 рік під 18% річних; додаткові витрати лізингодавця 8500 грн.; комісійна винагорода лізингодавці 12% від вартості майна.

Задача 2. Обладнання поставляється за договором лізингу на 2 роки з наступним викупом. Орендна плата за рік становить 3160 грн., ціна викупу за залишковою вартістю 2840 грн. Дисконтна ставка 18 %. *Необхідно:* визначити загальні витрати підприємства на лізинг у теперішній вартості.

Розв'язок:

Задача 3. Розрахувати середньорічний лізинговий платіж по договору лізингу з повною амортизацією, якщо :

|                                                                                  |         |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Вартість лізингового майна, ум. од.                                              | 120 000 |
| Строк дії лізингового договору, роки                                             | 5       |
| Норма амортизаційних відрахувань, %                                              | 10      |
| Річна процентна ставка кредиту, використаного на придбання лізингового майна, %  | 15      |
| Річний процент комісійної винагороди, %                                          | 2       |
| Процентна ставка податку на додану вартість, %                                   | 20      |
| Витрати лізингодавця на відрядження, ум. од.                                     | 1600    |
| Витрати лізингодавця на надання юридичних послуг, ум.од.                         | 800     |
| Витрати лізингодавця на консультації щодо експлуатації лізингового майна, ум.од. | 500     |



Мета заняття: Засвоїти методику розрахунків показників продуктивності праці.

Продуктивність праці є найважливішим економічним показником, тому що будь-яка економія виробничих затрат в кінцевому результаті зводиться до економії живої і суспільної праці.

Продуктивність праці розраховується в натуральному і вартісному вимірі. Основні показники продуктивності праці це кількість виробленої продукції за одиницю часу і на 1 середньорічного робітника, зайнятого в виробничому процесі, та затрати праці на виробництво одиниці продукції.

Завдання 1. Розрахувати продуктивність праці у рослинництві.

*Методика та порядок виконання завдання.* Вихідні дані виписати з річного звіту господарства. Розрахунок ведеться за прямими показниками: трудомісткість 1 ц продукції і виробництво продукції за 1 люд.-год. У вартісному вимірі рівень продуктивності праці визначається по валовій продукції в постійних цінах 2016 р. Розрахунки звести в таблицю 1.

Таблиця 1- Визначення трудомісткості продукції та її виробництво за 1 люд.-год.

| Види продукції | Кількість продукції, ц | Затрати праці, всього, люд.-год. | Трудомісткість 1 центнера, люд.-год. | Виріток на 1 люд.-год., ц |
|----------------|------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| зернові        |                        |                                  |                                      |                           |
| соняшник       |                        |                                  |                                      |                           |
| картопля       |                        |                                  |                                      |                           |
| ...            |                        |                                  |                                      |                           |
| МОЛОКО         |                        |                                  |                                      |                           |
| яловичина      |                        |                                  |                                      |                           |
| свинина        |                        |                                  |                                      |                           |
| ...            |                        |                                  |                                      |                           |

Завдання 2. Визначити основні фактори зміни рівня продуктивності праці в господарстві.

*Методика та порядок виконання завдання.* Вихідні дані вибрати з річного звіту господарства за 2 останні роки і записати в таблицю 2, потім визначити ріст (зниження) продуктивності праці за рахунок зміни обсягу валової продукції (П1) та за рахунок зміни кількості робітників (П2).

$$K_{по} = \left( \frac{K_o + 10П_{п}}{2} \right) Y_o + \left( \frac{K_o + 10П_{п}}{2} \right) Y_{п}, \text{ де}$$

$ВПб$  – вартість валової продукції в базисному році, грн;  $Ро$  – середньорічна кількість робітників в звітному році, грн.;  $По$ ,  $Пб$  – вихід валової продукції на одного середньорічного робітника в звітному і базисному році, відповідно, грн.

спільну зміну продуктивності праці в звітному році (П) складає сума змін за рахунок обох факторів:

$$P = P_1 + P_2$$

Проаналізувавши проведені розрахунки, зробити висновок, вказавши, на скільки і в якому напрямі змінилась продуктивність праці в результаті дії кожного фактору.

Таблиця 2 - Вихідні дані для виявлення факторів зміни продуктивності праці в господарстві

| Показники                                                                         | Базисний рік | Звітний рік |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Вартість валової продукції рослинництва та тваринництва, всього, тис.грн          |              |             |
| Середньорічна кількість робітників, зайнятих в рослинництві та тваринництві, чол. |              |             |
| Середньорічний виробіток на одного робітника, тис.грн                             |              |             |

### Тести до теми

1. *Продуктивність праці – це:*

- а) виробіток;
- б) трудомісткість одиниці продукції;
- в) здатність конкретної праці створювати певну кількість продукції за одиницю робочого часу.

2. *Коефіцієнт використання трудових ресурсів визначається:*

- а) співвідношенням затрат праці в місяці максимальної зайнятості працівників до середньомісячних витрат;
- б) співвідношення виробничого періоду до робочого періоду;
- в) фактично відпрацьованих за рік люд.-год. до можливого фонду робочого часу.

3. *До прямих показників продуктивності праці належать:*

- а) кількість працездатних;
- б) виробіток продукції;
- в) вартість товарної продукції;
- г) трудомісткість продукції.

4. *Виробіток за один машино-день – це:*

- а) співвідношення річного обсягу робіт до кількості тракторів;
- б) співвідношення валової продукції до кількості тракторів;
- в) співвідношення річного обсягу робіт до кількості машино-днів.

5. *До непрямих показників продуктивності праці відносять:*

- а) рентабельність виробництва;
- б) затрати праці на вирощування 1 га посіву с.-г. культур;
- в) рівень продуктивності праці за окремий рік;
- г) навантаження посівних площ з розрахунку на одного середньорічного працівника.

6. *Виробіток на одну машино- зміну – це:*

- а) співвідношення машино-змін до кількості машин;
- б) співвідношення річного обсягу робіт до кількості машино-змін;
- в) співвідношення валового доходу до кількості машино-змін.

7. *На виробництво 1000 ц зерна витрачено 700 люд.-год.*

*Трудомісткість одного центнера складає ... люд.-год.:*

- а) 1,43;
- б) 0,7;
- в) 700 тис. люд.-год.

8. *Праця – це:*

- а) головна складова частина продуктивних сил сільського господарства;
- б) джерело суспільного багатства і основа збільшення сільськогосподарської продукції;
- в) доцільна діяльність людини, в процесі якої створюються матеріальні блага та послуги.

9. *Трудові ресурси сільського господарства це:*

- а) все населення в громадському виробництві;
- б) працездатне населення, яке зайняте в сільськогосподарському виробництві;
- в) зайняті в особистому підсобному господарстві.

10. *Який показник найбільш точно характеризує продуктивність праці в свинарстві:*

- а) виробництво свинини на 1 га сільгоспугідь;
- б) виробництво свинини на 1 люд.-годину;
- в) виробництво свинини на 1 га ріллі;
- г) виробництво свинини на 1 робітника.

11. *Основні показники, що характеризують рівень використання трудових ресурсів:*

- а) середньорічна чисельність працівників;
- б) річний фонд робочого часу;
- в) кількість відпрацьованих люд.-год. за рік 1 працездатним;
- г) коефіцієнт використання трудових ресурсів.

12. *Сезонність використання трудових ресурсів характеризується:*

- а) рівнем забезпеченості господарства трудовими ресурсами;
- б) балансом робочої сили;
- в) коефіцієнтом сезонності;
- г) розмахом сезонності.

13. *Науково-технічний прогрес у сільському господарстві є:*

- а) визначальним фактором розвитку матеріально-технічної бази сільгоспвиробництва;
- б) процесом постійного вдосконалення засобів виробництва, технології, організації виробництва на основі використання наукових досягнень у галузі;
- в) об'єктивним і закономірним процесом.

14. *Обсяг робіт, виконаних комбайнами, обчислюється:*

- а) в умовних еталонних га;

- б) в т зібраної продукції відповідних культур;
- в) в фізичних га зібраної площі відповідних культур.

*15. Які показники характеризують використання машинно-тракторного парку:*

- а) річний, денний виробіток на 1 трактор;
- б) кількість відпрацьованих машино-днів;
- в) коефіцієнт виконання змінних норм виробітку;
- г) коефіцієнт змінності;
- д) собівартість 1 еталонного га.

*16. Матеріально-технічна база сільського господарства - це:*

- а) засоби виробництва в сільському господарстві;
- б) сукупність засобів і предметів праці, які використовуються в сільгоспвиробництві;
- в) силові і робочі машини.

*17. Система машин – це:*

- а) найдосконаліша техніка;
- б) сукупність різних видів техніки, яка забезпечує послідовне і безперервне виконання робіт;
- в) машини для впровадження потокової технології.

*18. Чому дорівнює коефіцієнт механізації, якщо в стаді на 200 голів 150 обслуговується з допомогою механізованих процесів?*

- а) 1,35;
- б) 1;
- в) 0,75.

*19. Осяг механізованих робіт машинно-тракторного парку обчислюється в:*

- а) га;
- б) т-км;
- в) ум. ет. га;
- г) км.

*20. До енергетичних ресурсів відносять:*

- а) продуктивність сили галузі;
- б) електроенергію;
- в) потужність механічних двигунів, електромоторів, електроустановок, робочу худобу.

## ТЕМА 10. КАПІТАЛЬНІ ВКЛАДЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ПІДПРИЄМСТВАХ АГРАРНОГО СЕРВІСУ

*Мета заняття:* Засвоїти методику визначення показників економічної ефективності капітальних вкладень.

Капітальні вкладення – це грошові кошти, направлені на збільшення основних фондів та їх модернізацію. Основними показниками ефективності використання капітальних вкладень є: норма прибутку, строк окупності капітальних вкладень та приведені витрати.

**Завдання 1.** Визначити показники порівняльної економічної ефективності капітальних вкладень при будівництві ремонтних майстерень та обрати раціональний варіант.

*Методика та порядок виконання завдання.* Завдання виконується по даним, приведеним в таблиці 1. **Строк окупності** капітальних вкладень визначається діленням суми капітальних вкладень на прибуток, одержаний за рік після їх освоєння.

**Повний строк окупності** капітальних вкладень включає строк окупності після введення об'єкту у експлуатацію та період будівництва. У випадку, коли об'єкт починає давати прибуток ще до закінчення будівництва, строк окупності визначається діленням різниці між капітальними вкладеннями та прибутком, одержаним до закінчення будівництва, на прибуток, одержаний на протязі року після закінчення будівництва.

Норма прибутку визначається як частка від ділення інвестиційного прибутку після освоєння, на капітальні вкладення. **Розрахована норма прибутку порівнюється з фактично досягнутою на передових виробництвах, яка для ремонтних майстерень складає 0,15.**

При виборі варіанту капітальних вкладень використовують показник приведених витрат. Він визначається як сума поточних витрат (собівартості) та капітальних вкладень, помножених на нормативний коефіцієнт ефективності.

Втрати від заморожування засобів за період будівництва ( $\Pi_3$ ) визначають за формулою:

$$\Pi_3 = \sum K_i \times E_n [T_c - (m - i)], \text{ де}$$

$K_i$  – капітальні вкладення в  $i$ -ому році;

$T_c$  – строк будівництва, років;

$i$  – порядковий рік будівництва.

Приведені капітальні вкладення ( $K_{\text{прив.}}$ ) розраховують так:

$$K_{\text{прив.}} = \frac{C}{E_n} + K, \text{ де}$$

$C$  – поточні витрат (собівартість) грн.;

$K$  – капітальні вкладення в будівництво;

$E_n$  – нормативний коефіцієнт ефективності.

За результатами розрахунків необхідно вибрати варіант капітальних вкладень та обґрунтувати свій вибір.

Таблиця 1 - Вихідні дані для визначення показників порівняльної ефективності капітальних вкладень

| Показники                                        | Варіанти |     |     |
|--------------------------------------------------|----------|-----|-----|
|                                                  | I        | II  | III |
| Капітальні вкладення по роках                    |          |     |     |
| 1                                                | 300      | 200 | 450 |
| 2                                                | 300      | 300 | 450 |
| 3                                                | 300      | 400 | -   |
| Разом                                            | 900      | 900 | 900 |
| Собівартість всієї продукції в рік освоєння      | 700      | 700 | 700 |
| Виручка від реалізації продукції в рік освоєння  | 900      | 900 | 900 |
| Прибуток одержаний в період будівництва по роках |          |     |     |
| 2                                                | 10       |     | 70  |
| 3                                                | 50       | 30  | 70  |
| Разом                                            | 60       | 30  | 70  |
| Інвестиційний прибуток                           | 210      | 220 | 230 |

Таблиця 2 - Визначення показників порівняльної ефективності капітальних вкладень

| Показники                                                          | Варіанти |    |     |
|--------------------------------------------------------------------|----------|----|-----|
|                                                                    | I        | II | III |
| Капітальні вкладення, тис.грн.                                     |          |    |     |
| Чистий дохід, тис.грн.                                             |          |    |     |
| - після освоєння                                                   |          |    |     |
| - до освоєння                                                      |          |    |     |
| Строк окупності капітальних вкладень після введення об'єкту, років |          |    |     |
| Повний строк окупності капітальних вкладень, років                 |          |    |     |
| Норма прибутку                                                     |          |    |     |
| Витрати від заморожування засобів в період будівництва, тис.грн.   |          |    |     |
| Приведені витрати, тис.грн.                                        |          |    |     |
| Приведені капітальні вкладення, тис.грн.                           |          |    |     |

## ТЕМА 11. ЕКОНОМІЧНІ ВЗАЄМОВІДНОСИНИ МІЖ АГРАРНИМИ ТОВАРОВИРОБНИКАМИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯМИ АГРАРНОГО СЕРВІСУ

Рівень економічних взаємовідносин між виробничою та обслуговуючою сферами відображається в ціна і тарифах на матеріально – технічні засоби та послуги, які мають місце в виробничому процесі. Тому вони повинні бути економічно обґрунтованими та взаємовигідними для обох сторін.

**Завдання 1.** Економічно обґрунтувати маркетингові тарифи на виробничі послуги.

Для обґрунтування маркетингового тарифу на виробничу послугу необхідно мати такі дані:

- розмір балансової вартості матеріально технічного засобу, за допомогою якого буде надаватися ця послуга;
- норма амортизаційних відрахувань;
- розмір фонду заробітної плати;
- вартість паливо – мастильних матеріалів та інших ресурсів;
- вартість поточного ремонту та технічного догляду;
- витрати на утримання апарату управління;

- плановий рівень рентабельності надання послуги;
- обсяги надання послуг протягом року експлуатації даного матеріально-технічного засобу.

*Методика розрахунку.* Розмір маркетингового тарифу визначається за формулою

$$M_T = C_6 + C_6 \cdot P_p / 100\% ,$$

де:

$M_T$  – розмір маркетингового тарифу на виробничу послугу, грн.;

$C_6$  – собівартість надання одиниці виробничої послуги, грн.;

$P_p$  – плановий рівень рентабельності, %.

Розраховуємо суму витрат, які будуть понесені для надання даного обсягу виробничих послуг певним технічним засобом для аграрного товаровиробника.

Загальні витрати ( $V_z$ ) розраховуються на основі даних статей витрат:

- сировина і матеріали;
- заробітна плата з нарахуваннями;
- витрати на утримання засобів виробництва;
- витрати на утримання апарату управління;
- інші витрати.

Розмір амортизаційних відрахувань розраховується за формулою

$$P_a = B_v \cdot H_a / 100\% ,$$

де:

$P_a$  – річний розмір амортизаційних відрахувань, грн;

$B_v$  – балансова вартість технічного засобу, грн;

$H_a$  – річна норма амортизаційних відрахувань, %.

Розмір собівартості надання одиниці виробничої послуги визначаємо за формулою

$$C_6 = V_z / O_n ,$$

де:

$C_6$  – собівартість надання одиниці виробничої послуги, грн;

$V_z$  – загальні витрати понесені на надання виробничих послуг певного виду, грн;

$O_n$  – обсяг запланованих виробничих послуг певного виду, які необхідно надати.

**Завдання 2.** Вивчити еластичність цін на матеріально – технічні засоби та маркетингові тарифи на виробничі послуги стосовно попиту на них споживачів.

Для кількісного розрахунку характеру еластичності цін і тарифів до попиту на товари і послуги пропонується застосовувати таку формулу

де:

$E$  – показник еластичності попиту до ціни на товар або маркетингового тарифу на послугу;

$T_n$  – темп зростання обсягів реалізації продукції чи виробничих послуг, %;

$T_{ц}$  – темп зниження або зростання цін чи маркетингових тарифів на послуги, %.

### Завдання для самостійного виконання

Задача 1. Розрахувати розмір маркетингового тарифу на виробничу послугу щодо вантажоперевезень автотранспортом, якщо балансова вартість технічного засобу 66500 грн, обсяг вантажоперевезень 190080 т-км; фонд заробітної плати 21741,7 грн, норма амортизації 15%; вартість поточного ремонту та технічного догляду 9976 грн; вартість паливно – мастильних матеріалів 34802,3 грн; витрати на утримання апарату управління 11308,23 грн; плановий рівень рентабельності 40%.

Задача 2. Розрахувати різні види еластичності ціни до попиту ,якщо

| Розмір маркетингових тарифів на автоперевезення, грн/т-км | Обсяг вантажоперевезень, т-км (попит) *106<br>Виручка,грн.<br>Вид еластичності розміру маркетингового тарифу до попиту | Виручка,грн | Вид еластичності розміру маркетингового тарифу до попиту |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| 1,35                                                      | 3,64                                                                                                                   | 4729972,0   |                                                          |
| 1,4                                                       | 2,95                                                                                                                   | 4134327,0   |                                                          |
| 1,45                                                      | 2,85                                                                                                                   | 4134327,0   |                                                          |
| 1,55                                                      | 2,76                                                                                                                   | 3021529,5   |                                                          |

Задача 3. Розрахувати показники економічної ефективності надання виробничих послуг аграрним товаровиробникам, якщо:

| Показники                                             | Значення |
|-------------------------------------------------------|----------|
| Балансова вартість технічного засобу, грн             | 532 000  |
| Обсяг роботи, га                                      | 728      |
| Затрати праці , люд.-год.                             | 1120     |
| Норма амортизації, %                                  | 15       |
| Фонд заробітної плати, грн                            | 30914    |
| Вартість мастил і пального, грн                       | 14136    |
| Маркетинговий тариф на 1 га збирання, грн             | 570      |
| Вартість поточного ремонту та технічного догляду, грн | 53200    |
| Витрати на утримання апарату управління, грн          | 16703    |

## ТЕМА 12. РЕНТАБЕЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА

Мета заняття: Навчитись визначати рентабельність виробництва

Завдання 1. Визначити і проаналізувати показники рентабельності галузей і видів продукції.



*Методика та порядок виконання завдання.* Рентабельність – це прибутковість, доходність. Вона характеризується показниками прибутків рівня рентабельності. Прибуток – це різниця між грошовою виручкою та затратами на виробництво і реалізацію продукції.

Для визначення необхідних даних використовується дані звіту господарства “реалізація сільгосппродукції” із річного звіту.

Рівень рентабельності залежить від співвідношень рівнів ціни реалізації ( $C_p$ ) і собівартості реалізації продукції ( $C_c$ ). Чим вища ціна і нижче собівартість, тим більше сума прибутку і вищий рівень рентабельності. Середньореалізаційна ціна одного центнера продукції визначається, як частка відділення грошової виручки ( $B_r$ ) від реалізації товарної продукції на кількість товарної продукції (ТП).

$$C_p = \frac{B_p}{ТП}$$

Комерційна (повна) собівартість 1 ц реалізованої продукції ( $C_c$ ) визначається, як частка від ділення суми витрат на виробництво і реалізацію товарної продукції (З) на кількість реалізованої продукції (ТП).

$$C_c = \frac{З}{ТП}$$

Розрахунки роблять в таблиці 1, а потім записують висновки.

Таблиця 1 - Визначення рентабельності виробництва в

| Галузі та види продукції | Реалізованої продукції |                   |                                                   | Повна собівартість |                     | Прибуток         |                        | Рівень рентабельності, % |
|--------------------------|------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|--------------------|---------------------|------------------|------------------------|--------------------------|
|                          | Кількість, ц           | На суму, тис.грн. | Середня реалізаційна ціна одиниці продукції, грн. | Всього, тис.грн.   | 1 ц продукції, грн. | Всього, тис.грн. | На 1 ц продукції, грн. |                          |
| Зернові                  |                        |                   |                                                   |                    |                     |                  |                        |                          |
| Соняшник                 |                        |                   |                                                   |                    |                     |                  |                        |                          |
| ...                      |                        |                   |                                                   |                    |                     |                  |                        |                          |
| Разом по рослинництву    |                        |                   |                                                   |                    |                     |                  |                        |                          |
| Приріст ВРХ              |                        |                   |                                                   |                    |                     |                  |                        |                          |
| Молоко                   |                        |                   |                                                   |                    |                     |                  |                        |                          |

Тести до теми

1. Собівартість продукції – це:

- а) суспільні витрати виробництва;
- б) вартість спожитих засобів виробництва; вартість продукту створеного необхідною працею; вартість продукту, створеного додатковою працею;
- в) витрати на виробництво і реалізацію продукції.

2. Витрати на організацію та управління виробництвом – це:

- а) виробничі витрати;

- б) непрямі витрати;
- в) бригадні та загальногосподарські витрати;
- г) всі витрати.

*3. Структура собівартості продукції – це:*

- а) різні за економічним змістом статті витрат;
- б) визначення рівня собівартості продукції;
- в) процентне співвідношення окремих статей витрат у загальних

витратах виробництва.

*4. Виробнича собівартість – це:*

- а) сукупні витрати живої та уречевленої праці на виробництво продукції;
- б) витрати підприємства на виробництво продукції;
- в) індивідуальна витрати виробництва.

*5. Фактори, що впливають на структуру собівартості:*

- а) природнокліматичні;
- б) рівень механізації галузі;
- в) організація виробництва;
- г) зміна обсягів виробництва.

*6. Основні витрати на виробництво продукції – це:*

- а) непрямі витрати;
- б) планові витрати;
- в) витрати, пов'язані з технологічним процесом;
- г) фактичні витрати.

*7. Які з перелічених відносять до загальногосподарських витрат?*

- а) оплата праці робітників з нарахуванням на соціальне страхування;
- б) конторські, поштово-телеграфні, друкарські;
- в) сировина і матеріали;
- г) амортизація та витрати на ремонт будівель загальногосподарського

призначення.

*8. Повна собівартість – це:*

- а) рівень витрат на виробництво одиниці сільгосппродукції;
- б) витрати спожитих засобів виробництва і оплата праці;
- в) витрати на виробництво і реалізацію продукції.

*9. Непрямі витрати – це:*

- а) вартість насіння;
- б) витрати на роботи допоміжних виробництв;
- в) загальногосподарські витрати;
- г) вартість засобів захисту рослин.

*10. Індивідуальна собівартість – це:*

- а) витрати, які фактично несуть сільськогосподарські підприємства;
- б) вартість робочого часу, необхідного для здійснення виробництва;
- в) витрати окремого підприємства на виробництво і реалізацію продукції.

*11. Показники обліку і планування собівартості:*

- а) собівартість усієї продукції;

- б) собівартість продукції за 1 га сільгоспугідь;
- в) собівартість одиниці продукції;
- г) витрати на 100 грн. вартості продукції;
- д) витрати кормів на 1 голову худоби.

*12. Планова собівартість – це:*

- а) витрати сільгосппідприємства на виробництво продукції;
- б) витрати спожитих засобів виробництва;
- в) витрати виробництва, розраховані по фактичних цінах;
- г) витрати виробництва, розраховані по нормативах і планових цінах.

*13. Виробничі витрати поділяються на:*

- а) провізорні;
- б) основні;
- в) пов'язані з використанням землі;
- г) витрати на організацію і управління виробництвом.

*14. Прямі витрати – це:*

- а) оплата праці з нарахуваннями;
- б) бригадні витрати;
- в) вартість добрив;
- г) витрати на послуги допоміжних виробництв.

*15. Галузева собівартість – це:*

- а) витрати, пов'язані з використанням землі;
- б) кількість суспільно необхідної праці;
- в) вартість продукції, створеної необхідною працею;
- г) середні витрати на виробництво і реалізацію одиниці продукції окремої галузі.

**Теми індивідуальних завдань (рефератів) для самостійної роботи  
здобувачів вищої освіти**

1. Роль і значення агросервісних структур в запровадженні новітніх технологій в аграрній сфері в умовах ринкових виробничих відносин.
2. Тенденції, закономірності та перспективи розвитку форм виробничого обслуговування сільськогосподарських підприємств.
3. Економічна і юридична основа організації служб аграрного сервісу.
4. Організаційна структура, завдання та функції підприємств по переробці та зберіганню сільськогосподарської сировини в аграрному секторі України.
5. Організація наукового та виробничого обслуговування сільськогосподарських підприємств в країнах ближнього і дальнього зарубіжжя.
6. Принципи побудови економічних взаємовідносин між обслуговуючою та виробничою сферами аграрного виробництва.
7. Маркетингові служби в аграрному сервісі.
8. Ефективність лізингових компаній в аграрному виробництві.
9. Місце аграрного виробничого обслуговування в сфері АПК при сталому розвитку.
10. Роль виробничого обслуговування в підвищенні якості та конкурентоспроможності аграрної продукції.
11. Інвестиційна діяльність в сфері аграрного сервісу.

## Список літератури

### Базова література

1. Економіка сільського господарства : навчальний посібник / С. М. Рогач, Н. М. Суліма, Т. А. Гуцул, Л.А. Ільків, Л. В. Ярема. Київ : ЦП “Компринт”, 2020. 546 с.
2. Збарський В. К., Мацибора В. І. Економіка сільського господарства. Київ : Каравела, 2023. 312 с.
3. Мазур К. В., Кубай О. Г. Менеджмент аграрного підприємства : навч. посібник. Вінниця : ТВОРИ, 2020. 284 с.
4. Організація і планування виробництва в аграрних формуваннях : навчальний посібник / за ред. М.М. Ільчука. 2-ге вид., перероб та доп. Київ : НУБіП України, 2022. 358 с. URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u130/posibnik\\_2022.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u130/posibnik_2022.pdf)

### Допоміжна література

5. Аграрний сервіс в АПК як фактор потенціалу і розвитку підприємств / М. А. Однорог та ін. Investytsiyi: praktyka ta dosvid. 2024. № 5. С. 120–125. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.5.120>
6. Бхаттачарджи А., Ситник Н. Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках : навчальний посібник. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2022. 173 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/ed11e33-aec9-4700-a5ac-d7af81b3d534/content>
7. Музичук В. І., Анісімов В. Ф. Організація робіт підприємств технічного обслуговування : навчальний посібник. Вінниця : ФОП Горбачук І.П., 2012. 240 с. URL: <http://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/5070.pdf>.

8. Наукові дослідження в економіці : курс лекцій / уклад. О. О. Трофименко, О. А. Шевчук, І. Д. Фартушний. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2024. 192 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/ed376fcf-36a5-4df9-906b-a84272014216/content>
9. Про захист прав покупців сільськогосподарських машин : Закон України від 05.06.2003 № 900-IV : станом на 16 жовт. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/900-15#Text>.
10. Про заходи щодо розвитку ринку вітчизняної техніки для агропромислового комплексу та збільшення обсягів її виробництва : Указ Президента України від 03.11.2001 № 1039/2001. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1039/2001#Text>.
11. Святошнюк А.Л. Сучасний стан сільськогосподарської дорадчої діяльності та її значення для розвитку сільськогосподарської кооперації на теренах України. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. 2023. Вип. 80, Ч.1. С. 385-390. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2023.80.1.57>
12. Солоп А. П. Аграрний сектор України: сучасні виклики та можливості. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. 2024. № 20. С. 147–158. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2024.20.17>
13. Шебанін В. С. Системне оновлення і розвиток матеріально-ресурсного потенціалу сільського господарства : монографія. Київ : ННЦ ІАЕ, 2005. 276. Степаненко С. В. Ресурсний потенціал аграрних підприємств: елементи та особливості їх поєднання в сучасних умовах. Ефективна економіка. 2022. № 2. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.2.96>

Навчально-методичне видання

**ЕКОНОМІКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ АГРАРНОГО СЕРВІСУ**

**методичні рекомендації**

**Укладач: Ганна ТАБАЦКОВА**

Формат 60x84,1/16. Ум.друк.арк.6

Тираж 20 прим. Зам.№\_\_\_\_\_

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського національного аграрного університету  
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.