**Мазнєв Г.Є., Калініченко С.М.,
Щербакова І.С., Грідін О.В.**

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

**Мазнєв Г.Є., Калініченко С.М.,
Щербакова І.С., Грідін О.В.**

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

За редакцією професора Мазнєва Г.Є.

Рекомендовано Міністерством аграрної політики та продовольства України як навчальний посібник для підготовки фахівців ОКР «бакалавр» напряму 6.030601 «Менеджмент» у вищих навчальних закладах II-IV рівнів акредитації

**Харків
Вид-во «Майдан»
2013**

УДК 631.362:532
ББК 65.9
О 64

Гриф надано
Міністерством аграрної політики та продовольства України
Лист № 37-128-13/13744 від 12.07.2013 року

Рецензенти:
Гуторов О.І., доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри менеджменту організацій Харківського національного аграрного університету імені В.В. Докучаєва
Шинкаренко В.Г., доктор економічних наук, професор кафедри менеджменту Харківського національного автомобільно-дорожнього університету

О 64 **Організація виробництва:** [навчальний посібник] / [Г.Є. Мазнєв, С.М. Калініченко, І.С. Щербакова, О.В. Грідін]; за ред. Г.Є. Мазнєва. – [вид. 2-ге випр. і доп.]. – Харків: Вид-во «Майдан», 2013. – 604 с.

ISBN 978-617-619-053-0

В навчальному посібнику знайшли відображення поняття сутності і суспільного значення виробництва та виробничих систем; особливості виробничих та технологічних процесів, організаційних типів виробництва; розрахунки і шляхи скорочення тривалості виробничого циклу; характеристики методів організації виробництва; просторове розташування процесу виробництва, його технічного обслуговування та регулювання; організація, вимірювання та раціоналізація трудових процесів; формування якості і забезпечення конкурентоспроможності продукції; перепроектування виробничих систем.

Посібник орієнтований на студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів аграрного профілю усіх форм навчання. Він містить теоретичні та практичні питання для самостійного опрацювання студентами матеріалу курсу. Посібник також може бути корисний для системи підвищення кваліфікації керівників та спеціалістів підприємств різних форм власності.

ББК 65.9

ISBN 978-617-619-053-0

© Мазнєв Г.Є., Калініченко С.М., Щербакова І.С., Грідін О.В., 2013

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА **10**

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ **13**

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1
«ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ»

ТЕМА 1. **Організаційні основи виробництва** **20**

1.1. Сутність і суспільне значення виробництва..... 20
1.2. Предмет, метод і зміст курсу 25
1.3. Історія розвитку теорії та практики організації виробництва 31
Питання для самоконтролю *44*
Тестові завдання..... *46*

ТЕМА 2. **Підприємства, установи, організації, фірми, об'єднання та їх організаційно-економічні основи** **51**

2.1. Поняття організації, підприємства, фірми. Основні напрями їх діяльності 51
2.2. Загальні характеристики підприємства 53
2.3. Зміст та процес укладання засновницьких документів суб'єктів підприємницької діяльності 53
2.4. Загальна класифікація підприємств..... 55
2.5. Сутність та класифікація організаційно-правових форм суб'єктів підприємницької діяльності..... 58
2.6. Організаційно-правові форми функціонування індивідуальних підприємців 59
2.7. Форми господарювання організацій підприємств 60
2.8. Організаційно-правові форми об'єднань підприємств 65
2.9. Обмеження у здійсненні підприємницької діяльності. Ліцензування та патентування підприємницької діяльності..... 68

2.10. Порядок ліквідації та санації підприємницьких структур. Процедура банкрутства ... 72
Питання для самоконтролю ... *74*
Тестові завдання ... *75*

ТЕМА 3. **Виробничі системи ... 81**

3.1. Сутність виробничої системи ... 81
3.2. Організаційні основи виробничих систем ... 83
3.3. Система ведення господарства: сутність, класифікація, фактори формування ... 87
3.4. Система землеробства як організаційно-технологічна основа рослинництва ... 90
3.5. Система тваринництва та її організаційно-економічна оцінка ... 94
3.6. Система ведення обслуговуючих і підсобних промислових виробництв ... 98
Питання для самоконтролю ... *99*
Тестові завдання ... *100*

ТЕМА 4. **Виробничий процес: сутність, класифікація, принципи організації ... 105**

4.1. Технологія і виробничий процес ... 105
4.2. Принципи раціональної організації виробничого процесу ... 111
4.3. Планування виробничого процесу ... 114
Питання для самоконтролю ... *115*
Тестові завдання ... *116*

ТЕМА 5. **Спеціалізація сільськогосподарського виробництва та галузева структура аграрних підприємств ... 119**

5.1. Розміщення і спеціалізація сільськогосподарського виробництва: сутність, чинники і форми ... 119
5.2. Поєднання галузей та раціональні розміри сільськогосподарських підприємств ... 123
5.3. Методика обґрунтування ефективності галузевої структури та виробничого типу підприємства ... 125
Питання для самоконтролю ... *127*
Тестові завдання ... *128*

ТЕМА 6. **Внутрішньогосподарські відносини в аграрних підприємствах 131**

6.1. Внутрішньогосподарські виробничі підрозділи та їх організаційні форми 131
6.2. Розміри виробничих бригад..... 133
6.3. Закріплення за бригадами земельних ділянок, знарядь праці та робочої сили 134
6.4. Форми внутрішньобригадної організації праці..... 135
6.5. Сутність і основні форми організації підряду..... 137
6.6. Орендні відносини 139
Питання для самоконтролю 142
Тестові завдання..... 143

ТЕМА 7. **Організація використання земельних ресурсів на території аграрних підприємств 145**

7.1. Властивості і класифікація земельних ресурсів..... 145
7.2. Внутрішньогосподарська організація території..... 147
7.3. Організація землеустрою та облаштування території підприємств..... 149
7.4. Економічна ефективність використання земельних угідь 155
Питання для самоконтролю 157
Тестові завдання..... 158

ТЕМА 8. **Організація використання засобів виробництва 162**

8.1. Засоби виробництва: сутність, класифікація, ефективність використання..... 162
8.2. Організація ефективного використання машинно-тракторного парку 169
8.3. Організація внутрішньогосподарського транспорту 174
8.4. Організація технічного обслуговування, ремонту і зберігання техніки 178
8.5 Організація нафтогосподарства та електрогосподарства сільськогосподарських підприємств 183
Питання для самоконтролю 189
Тестові завдання..... 189

ТЕМА 9. **Організація використання трудових ресурсів в агроформуваннях..... 193**

9.1. Трудові ресурси: сутність, класифікація, мотивація..... 193
9.2. Ринок праці, його елементи і функції..... 196
9.3. Сутність і форми організації праці в аграрних підприємствах..... 198
9.4. Організація робочих місць в сільськогосподарському виробництві..... 201
Питання для самоконтролю 205
Тестові завдання..... 206

ТЕМА 10. **Організація оплати праці..... 210**

10.1. Форми і системи оплати праці..... 210
10.2. Оплата праці в рослинництві..... 214
10.3. Оплата праці у тваринництві..... 222
10.4. Оплата праці працівників обслуговуючих підрозділів 227
10.5. Оплата праці керівників, спеціалістів та обслуговуючого персоналу..... 230
10.6. Оплата праці від валового доходу..... 236
Питання для самоконтролю 240
Тестові завдання..... 241

ТЕМА 11. **Організація господарського (комерційного) розрахунку в аграрних формуваннях 246**

11.1. Суть, принципи та особливості господарського (комерційного) розрахунку в умовах ринку 246
11.2. Організація внутрішньогосподарського розрахунку 251
11.3. Організація оперативного контролю госпрозрахункових витрат у ринкових умовах..... 254
11.4. Формування і використання доходів госпрозрахункових підрозділів 257
Питання для самоконтролю 258
Тестові завдання..... 258

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2
«ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ, ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ»

ТЕМА 12. **Організація виробництва у рослинництві 262**

12.1. Завдання і шляхи розвитку галузей рослинництва 262
12.2. Організаційно-економічне обґрунтування структури посівних площ і сівозмін..... 263
12.3. Основні положення організації виробничих процесів у рослинництві 265
12.4. Організація робіт з обробітку ґрунту 269
12.5. Характеристика і особливості організації робіт в окремих галузях рільництва..... 281
Питання для самоконтролю 332
Тестові завдання..... 333

ТЕМА 13. **Організація кормовиробництва 339**

13.1. Поняття кормової бази та принципи її організації. Види кормів..... 339
13.2. Господарська цінність кормів та їх окупність..... 344
13.3. Система кормовиробництва..... 346
13.4. Організація польового кормовиробництва..... 349
13.5. Організація виробничих процесів при вирощуванні основних кормових культур..... 353
13.6. Організація лукопасовищного кормовиробництва 360
Питання для самоконтролю 363
Тестові завдання..... 364

ТЕМА 14. **Організація виробництва у тваринництві 371**

14.1. Організація відтворення стада тварин..... 371
14.2. Поліпшення племінних якостей тварин 373
14.3. Організація скотарства..... 377
14.4. Організація свинарства 398
14.5. Організація виробництва продукції вівчарства..... 402
14.6. Організація виробництва продукції птахівництва 407
Питання для самоконтролю 412
Тестові завдання..... 414

ТЕМА 15. **Організація управління підприємством 419**

15.1. Поняття і сучасні принципи управління 419
15.2. Функції управління підприємством..... 421
15.3. Методи управління підприємством..... 422
15.4. Організаційні структури управління підприємством..... 423
15.5. Організація корпоративного управління..... 432
Питання для самоконтролю 436
Тестові завдання..... 437

ТЕМА 16. **Організація управління якістю на підприємствах 444**

16.1 Якість та конкурентоспроможність продукції 444
16.2. Стандартизація та сертифікація продукції..... 448
16.3. Державна політика у сфері управління якістю продукції... 452
Питання для самоконтролю 455
Тестові завдання..... 455

ТЕМА 17. **Організація роботи переробних підприємств 461**

17.1. Організаційні основи створення і функціонування переробних підприємств 461
17.2. Система управління переробною і харчовою галузями..... 464
17.3. Економічний механізм функціонування переробних підприємств та їх взаємовідносин з товаровиробниками..... 467
17.4. Управління процесом переробки і зберігання сільськогосподарської продукції на підприємствах харчової та переробної промисловості 469
Питання для самоконтролю 472
Тестові завдання..... 472

ТЕМА 18. **Організація зберігання та переробки продукції рослинництва..... 476**

18.1. Організація зберігання і переробки зерна 476
18.2. Організація зберігання і переробки цукрових буряків 479
18.3. Організація зберігання і переробки овочів та картоплі 482
18.4. Організація зберігання і переробки плодів та ягід..... 485
Питання для самоконтролю 489
Тестові завдання..... 489

ТЕМА 19. **Організація зберігання та переробки продукції тваринництва 492**

19.1. Організація зберігання і переробки м'яса 492
19.2. Організація зберігання і переробки молока 497
Питання для самоконтролю 500
Тестові завдання..... 500

ПРАКТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ

ПРАКТИЧНА РОБОТА 1. **Аналіз складу та ефективності використання основних виробничих фондів..... 503**

ПРАКТИЧНА РОБОТА 2. **Організаційно–економічне обґрунтування виробництва пшеничного борошна..... 508**

ПРАКТИЧНА РОБОТА 3. **Організаційно–економічне обґрунтування виробництва гречаної крупи 524**

ПРАКТИЧНА РОБОТА 4. **Організаційно–економічне обґрунтування виробництва вершкового масла 541**

ПРАКТИЧНА РОБОТА 5. **Організаційно–економічне обґрунтування виробництва пастеризованого молока..... 559**

ПРАКТИЧНА РОБОТА 6. **Забезпеченість технікою та аналіз її використання 572**

ПРАКТИЧНА РОБОТА 7. **Організація ефективного використання машинно-тракторного парку..... 581**

ПРАКТИЧНА РОБОТА 8. **Організація ефективного використання автопарку..... 595**

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 602

Вміння організовувати роботу – це мистецтво досягнення видатних результатів за допомогою звичайних працівників.

Від того, як Ви керуєте людьми, від того, як Ви організуєте Ваші операції, залежить кінцевий успіх Вашого підприємства

К. Нордстрем та Й. Ріддерстрале

ПЕРЕДМОВА

В умовах реформування національної економіки ефективність та конкурентоспроможність підприємств народного господарства, головним чином, залежить від рівня організації виробництва, тобто від координації дій усіх елементів виробничої системи. Дисципліна «Організація виробництва» спрямована на визначення основних принципів і процесів організації виробництва високоякісної конкурентоспроможної продукції, а також закономірностей розвитку та удосконалення виробництва.

Сучасні підходи до ринкового господарювання ставлять перед виробництвом конкретну мету: випуск певних видів продукції, що за своєю номенклатурою, кількістю, якістю та ціною відповідатиме існуючому ринковому попиту на ринку. Тому завданнями виробництва є: комплексне та систематичне підвищення рівня його організації, гнучкості реагування на зміни ринкового попиту, мобільності проектування та освоєння нових видів продукції; підтримання оптимальності та ритмічності функціонування з найменшими витратами; забезпечення високої культури трудової діяльності персоналу, спрямованої на точне і своєчасне виконання замовлень належної якості.

Метою вивчення дисципліни «Організація виробництва» – є формування у майбутніх менеджерів сучасного організаційно-управлінського мислення та системи спеціальних знань у галузі організації виробництва; набуття умінь аналізу внутрішнього і зовнішнього середовища; прийняття виважених організаційно-управлінських рішень; прищеплення практичних навичок системного аналізу виробничих процесів; набуття і закріплення умінь використання принципів, методів, способів та інструментів раціональної організації виробничих систем, а також сприяння розвитку дослідницьких і організаторських здібностей в підготовці та ефективної реалізації організаційних проектів.

Головними завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни є забезпечення студентів знаннями: наукових основ організації виробництва в конкурентних умовах господарювання; організаційно-економічних основ підприємств АПК різних організаційно-правових форм; ефективного використання виробничого потенціалу підприємств; форм організації і оплати праці; економічних зв`язків суб'єктів господарювання з іншими сферами АПК; зниження матеріально-фінансових і трудових витрат на одиницю продукції; зростання рівня рентабельності для забезпечення самофінансування, розширеного відтворення на основі інтенсифікації та раціонального використання виробничого потенціалу.

Основними формами вивчення курсу є: лекції, практичні заняття та самостійна робота. Крім цього, навчальним планом передбачено проведення навчальної та виробничої практик і виконання курсової роботи та звіту.

Внаслідок вивчення дисципліни «Організація виробництва» студенти повинні *знати*: наукові основи організації виробництва в ринкових умовах господарювання; організаційно-економічні та правові основи підприємств різних організаційно-правових форм; методи ефективного використання виробничого потенціалу підприємств; форми, види, системи оплати праці; систему економічних зв`язків і взаємовідносин сільськогосподарських підприємств з іншими сферами АПК; особливості організаційно-економічного обґрунтування галузевої структури тощо.

А також *вміти*: обґрунтовувати раціональну, економічно вигідну спеціалізацію та розміри сільськогосподарських підприємств і їх структурних підрозділів; визначати раціональну організацію виробництва в різних галузях; підводити підсумки виробничо-фінансової діяльності; розглядати заходи досягнення високих темпів підвищення продуктивності праці, зниження матеріально-фінансових і трудових витрат на одиницю продукції, зростання рівня рентабельності для забезпечення самофінансування, розширеного відтворення на основі інтенсифікації та раціонального використання виробничого потенціалу, пропорційного розвитку галузей; аналізувати виробничо-фінансову діяльність; розраховувати розцінки оплати праці; розробляти заходи удосконалення виробництва в цілому та використання виробничого потенціалу зокрема; обґрунтовувати досягнення високої прибутковості виробництва в умовах ринкових відносин; визначати тенденції та перспективи розвитку підприємств.

Питання організації виробництва в цьому навчальному посібнику розглядаються на прикладі агроформувань, як найскладніших інтегрованих виробничих систем, що найповніше відображають закономірності поєднання засобів виробництва і робочої сили з метою якомога ефективнішого їх використання в умовах швидких змін, пов'язаних з оновленням продукції та процесів її виробництва.

Навчальний посібник підготовлено відповідно до навчальної програми з дисципліни «Організація виробництва», яка логічно пов'язана з іншими функціональними економічними дисциплінами. Посібник орієнтований на студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів аграрного профілю усіх форм навчання. Він містить теоретичні та практичні питання для самостійного опрацювання студентами матеріалу курсу.

Посібник також може бути корисний для системи підвищення кваліфікації керівників та спеціалістів підприємств різних форм власності.

Автори висловлюють щиру подяку рецензентам шановним доктору економічних наук, професору Шинкаренку Володимиру Григоровичу та доктору економічних наук, професору Гуторову Олександру Івановичу за цінні поради та зауваження.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1
«ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ»

ТЕМА 1. **Організаційні основи виробництва**

Виробництво та виробнича діяльність. Поняття «виробництво». Виробництво як система взаємопов'язаних елементів. Основна мета (місія) виробництва. Мета формування та реалізації виробничої політики. Суб'єкти матеріального виробництва. Поняття «організація виробництва». Особливості організації виробництва. Взаємозв'язок технології та організації виробництва. Функції та основне завдання організації виробництва. Раціональна організація виробництва. Об'єкт та предмет науки «Організація виробництва». Структурно-логічна схема вивчення дисципліни «Організація виробництва». Мета викладення дисципліни «Організація виробництва». Основні задачі науки. Методи дослідження науки. Історія розвитку теорії та практики організації виробництва.

ТЕМА 2. **Підприємства, установи, організації, фірми, об'єднання та їх організаційно-економічні основи**

Поняття організації, підприємства, фірми. Основні напрями їх діяльності. Загальні характеристики підприємства. Зміст та процес укладання засновницьких документів суб`єктів підприємницької діяльності. Організаційно-правові форми функціонування індивідуальних підприємців. Форми господарювання організацій підприємств. Господарські товариства в Україні. Організаційні засади функціонування акціонерних товариств. Організаційні засади функціонування ТОВ, товариств з додатковою та повною відповідальністю, командитних товариств. Організаційні засади функціонування фермерських господарств. Організаційні засади функціонування приватних підприємств. Обмеження у здійсненні підприємницької діяльності. Ліцензування та патентування. Порядок ліквідації та санації підприємницьких структур. Процедура банкрутства.

ТЕМА 3. **Виробничі системи**

Поняття «система». Виробнича система як процес перетворення вкладених ресурсів у кінцеву продукцію. Економічна сутність виробничої системи. Цілісність та результативність системи. Елементи виробничої системи. Структура виробничої системи. Принципи організації. Закони організації виробничих систем. Класифікація зв'язків елементів виробничої системи. Особливості виробничих систем. Властивості виробничих систем. Класифікація систем ведення господарства. Фактори формування системи ведення господарства. Система землеробства як організаційно-технологічна основа рослинництва. Система тваринництва та її організаційно-економічна оцінка. Система ведення обслуговуючих і підсобних промислових виробництв.

ТЕМА 4. **Виробничий процес: сутність, класифікація, принципи організації**

Поняття «технологія». Фізична, механічна та хімічна технологія. Поняття «процес». Технологічний процес та його види. Виробничий процес та його структура. Принципи раціональної організації виробничих процесів. Планування виробничого процесу.

ТЕМА 5. **Спеціалізація сільськогосподарського виробництва та галузева структура аграрних підприємств**

Сутність розміщення сільськогосподарського виробництва. Сутність спеціалізації, її мета та об'єкт. Чинники розміщення та спеціалізації сільського господарства. Форми спеціалізації. Поєднання галузей та раціональні розміри сільськогосподарських підприємств. Виробничі типи підприємств. Основні принципи раціонального поєднання галузей. Оцінка ефективності галузевої структури підприємства.

ТЕМА 6. **Внутрішньогосподарські відносини в аграрних підприємствах**

Внутрішньогосподарські виробничі підрозділи та їх організаційні форми. Розміри виробничих бригад. Закріплення за бригадами земельних ділянок, знарядь праці та робочої сили. Форми

внутрішньогосподарської організації праці. Економічна сутність підряду. Принципи формування і діяльності підрозділів, що працюють на колективному підряді. Види підряду. Поняття «оренда». Види оренди. Орендна плата. Види орендних ставок. Фактори, що впливають на розмір орендної плати.

ТЕМА 7. **Організація використання земельних ресурсів на території аграрних підприємств**

Земля – основний засіб виробництва та її специфічні властивості. Родючість грунту та її форми. Цільове призначення землі. Структура земельних угідь. Трансформація та експлікація земельних угідь. Земельний баланс. Внутрішньогосподарська організація території. Організація землеустрою та облаштування території підприємств. Економічна ефективність використання земельних угідь. Основні показники інтенсивності використання земельних ресурсів господарством.

ТЕМА 8. **Організація використання засобів виробництва**

Поняття «засоби виробництва» та їх класифікація. Показники ефективності використання виробничих фондів. Показники руху основних виробничих фондів. Показники ефективності використання оборотних фондів. Організація ефективного використання машинно-тракторного парку. Основні шляхи підвищення ефективності використання машинно-тракторного парку. Організація внутрішньогосподарського транспорту. Ефективність використання автопарку. Організація технічного обслуговування, ремонту і зберігання техніки. План-графік технічного обслуговування і ремонту машин. Витрати на технічне обслуговування і ремонт. Організація нафтогосподарства та електрогосподарства сільськогосподарських підприємств.

ТЕМА 9. **Організація використання трудових ресурсів в агроформуваннях**

Трудові ресурси підприємства. Екстенсивне та інтенсивне відтворення робочої сили. Зайнятість населення. Поняття «безробіття». Класифікація працівників народного господарства.

Обліковий склад працівників. Середньооблікова чисельність працівників. Баланс праці. Мотивація праці та її форми. Мотиваційні стимули. Організація оплати праці та функції, які вона виконує. Поняття «ринку праці (робочої сили)», його суб'єкти та елементи. Кон'юнктура ринку праці та його види. Ціна робочої сили. Функції ринку праці. Організація праці в сільськогосподарських підприємствах. Об'єкти організації праці. Предмет організації праці. Види поділу праці. Кооперація праці та її форми. Напрями підвищення рівня організації праці та її ефективності. Форма праці. Раціоналізація виробничих процесів. Поняття «трудовий процес». Організація робочого місця. Робочі зони в рослинництві та тваринництві. Особливості робочих місць в сільськогосподарському виробництві. Вимоги до робочих місць. Класифікація типів робочих місць. Умови праці. Поняття «працездатність» та основні чинники виробничого середовища, що на неї впливають. Показники оцінки техніко-організаційного рівня робочих місць. Виробниче обслуговування робочих місць. Форми системи організації обслуговування робочих місць.

ТЕМА 10. **Організація оплати праці**

Види оплати праці. Форми оплати праці. Системи оплати праці. Оплата праці в рослинництві. Оплата праці в тваринництві. Оплата праці працівників обслуговуючих підрозділів. Оплата праці керівників, спеціалістів та обслуговуючого персоналу. Оплата праці від валового доходу.

ТЕМА 11. **Організація господарського (комерційного) розрахунку в аграрних формуваннях**

Господарський механізм та його найважливіші елементи. Поняття «господарський розрахунок». Загальногосподарський розрахунок. Внутрішньогосподарський розрахунок. Комерційний розрахунок. Принципи госпрозрахункових відносин. Організація внутрішньогосподарського розрахунку та заходи його впровадження. Організація оперативного контролю госпрозрахункових витрат у ринкових умовах. Формування і використання доходів госпрозрахункових підрозділів.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2
«ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ»

ТЕМА 12. **Організація виробництва у рослинництві**

Завдання і шляхи розвитку галузей рослинництва. Структура посівних площ. Сівозміна та її види. Особливості запровадження сівозмін. Показники економічної оцінки організації території землекористування. Вимоги та принципи організації виробничих процесів у рослинництві. Сутність та зміст технологічних карт. Способи виконання польових тракторних робіт. Організація передпосівного обробітку ґрунту. Організація приготування та внесення органічних та мінеральних добрив. Організація посівних робіт. Організація виробничих процесів при вирощуванні зернових культур. Організація виробничих процесів при вирощуванні цукрових буряків. Організація виробничих процесів при вирощуванні соняшнику. Організація виробничих процесів при вирощуванні круп'яних культур. Організація виробничих процесів при вирощуванні зернобобових культур. Організація виробничих процесів при вирощуванні картоплі. Організація виробничих процесів при вирощуванні овочів відкритого та закритого ґрунту. Організація виробництва продукції садівництва і виноградарства.

ТЕМА 13. **Організація кормовиробництва**

Поняття кормової бази. Групи та види кормів. Наукові основи організації кормової бази. Принципи раціональної організації кормової бази. Господарська цінність кормів та їх окупність. Система кормовиробництва. Організація польового кормовиробництва. Організація виробничих процесів при вирощуванні кормових коренеплодів. Організація виробничих процесів при вирощуванні кукурудзи на силос. Організація виробничих процесів при вирощуванні багаторічних трав. Організація виробничих процесів при вирощуванні однорічних трав. Організація лукопасовищного кормовиробництва.

ТЕМА 14. **Організація виробництва у тваринництві**

Організація та умови відтворення стада тварин. Основні вимоги правильної організації відтворення стада. Поліпшення племінних

якостей тварин. Типи підприємств, розміри ферм і раціональна структура стада. Комплектування та відтворення стада. Організація кормової бази і годівлі. Організація утримання худоби. Організація виробництва молока. Доїння корів. Внесення підстилки і видалення гною. Організація праці у скотарстві. Організація виробництва яловичини. Організація відгодівлі свиней. Типи відгодівлі свиней. Поділ поголів'я свиней на виробничі групи. Способи утримання свиней. Організація видалення гною. Організація праці у свинарстві. Виробничі типи і розміри вівчарських підприємств. Стриження овець. Відгодівля та нагул овець. Організація праці у вівчарстві. Виробничі типи і розміри птахівницьких господарств. Відтворення стада і способи утримання птиці. Промислове виробництво яєць. Промислове виробництво м'яса птиці. Організація праці у птахівництві.

ТЕМА 15. **Організація управління підприємством**

Сутність понять «управління» і «управління підприємством». Колективний договір. Склад та повноваження трудового колективу підприємства. Концепції управління підприємством. Принципи управління сучасною економікою. Процес управління на підприємстві. Функції управління підприємством. Методи управління підприємством. Організаційні структури управління та класифікація їх видів. Ієрархічні та адаптивні організаційні структури. Лінійна структура управління: переваги та недоліки. Функціональна структура управління: переваги та недоліки. Лінійно-штабна структура управління: переваги та недоліки. Лінійно-функціональна структура управління: переваги та недоліки. Дивізіональна структура: переваги та недоліки. Матрична структура: переваги та недоліки. Сутність корпоративного управління. Поняття «акції» та їх класифікація. Обмеження щодо визначення типу та категорій акцій. Права та обов'язки акціонерів. Компетенція загальних зборів акціонерних товариств. Функції спостережної ради та правління акціонерного товариства. Порядок діяльності ревізійної комісії.

ТЕМА 16. **Організація управління якістю на підприємствах**

Якість як економічна категорія. Якість продукції. Рівень якості. Групи показників якості. Система одиничних показників якості продукції. Етапи механізму визначення рівня якості продукції. Конкурентоспроможність та інформація необхідна для її

забезпечення. Поняття управління якістю продукції. Стандартизація та її різновиди. Принципи державної політики в сфері стандартизації. Нормативні документи зі стандартизації. Сертифікація та мета з якою вона проводиться. Різновиди сертифікації. Концепція державної політики у сфері управління якістю продукції, її мета та основні завдання. Принципи державної політики у сфері управління якістю.

ТЕМА 17. **Організація роботи переробних підприємств**

Організаційні основи створення і функціонування переробних підприємств. Система управління переробною і харчовою галузями. Економічний механізм функціонування переробних підприємств та їх взаємовідносини з товаровиробниками. Управління процесом переробки і зберігання сільськогосподарської продукції на підприємствах харчової та переробної промисловості. Розподіл матеріальної відповідальності на підприємствах переробної і харчової промисловості.

ТЕМА 18. **Організація зберігання та переробки продукції рослинництва**

Організація зберігання зерна. Організація переробки зерна на борошно. Організація переробки зерна на крупу. Організація зберігання і переробки цукрових буряків. Калібрування та сортування овочів та картоплі. Миття овочів. Очищення овочів та картоплі. Нарізання і подрібнення овочів. Формування, наповнення, закупорювання банок, їх стерилізація, пастеризація та зберігання.

ТЕМА 19. **Організація зберігання та переробки продукції тваринництва**

Організація транспортування худоби на підприємства м'ясопереробної промисловості. Основні ланки технологічного процесу виготовлення ковбасних виробів. Визначення кількості основної сировини, яку переробляють за зміну, та допоміжних матеріалів, що використовуються при виготовленні ковбасних виробів. Організація первинної обробки молока на сільськогосподарських і молокопереробних підприємствах. Організація основних виробничих процесів, які виконують при переробці молока на молокопереробних підприємствах.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1
«ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ»

ТЕМА 1. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ ВИРОБНИЦТВА

1.1. Сутність і суспільне значення виробництва
1.2. Предмет, метод і зміст курсу
1.3. Історія розвитку теорії та практики організації виробництва

1.1. Сутність і суспільне значення виробництва

Виробництво і виробнича діяльність. Джерелом існування, розвитку та підвищення життєвого рівня людини є виробнича діяльність. Виробнича діяльність спрямована на задоволення потреб. Засоби для задоволення потреб, тобто споживчі блага, створюються у виробництві.

Інколи тлумачення слова «виробництво» зводиться до позначення ним масового випуску продукції, виготовлення матеріальних цінностей на численних підприємствах, що значно звужує зміст цього поняття. У широкому розумінні ***«виробництво» — це цілеспрямована діяльність зі створення будь-якого корисного продукту (товари, предмети, речі, послуги, інформація, знання тощо).***

Забезпечення життєдіяльності людей потребує вироблення величезної кількості видів кінцевої продукції. Така продукція має проміжні компоненти. Для виробництва будь-якої машини необхідні відповідне устаткування, метал, пластмаса та інші матеріали. У свою чергу для вирощування зерна необхідні відповідні основні засоби, обладнання, посівний матеріал, добрива, засоби захисту рослин тощо. Таким чином, сучасні кінцеві продукти створюються на різних, але взаємопов'язаних виробництвах, що і зумовлює широке розуміння поняття «виробництво».

Виробництво можна охарактеризувати як систему, де здійснюється цілеспрямований процес перетворення вхідних елементів (сировини, матеріалів) у корисну продукцію. Іншими словами, виробництво являє собою певну технологію, відповідно до якої здійснюється трансформація вкладених ресурсів у кінцевий результат – продукцію (послуги).

Виробництво є важливим компонентом функціонування будь-якої держави, тому що воно визначає її економічну безпеку, сталість фінансової системи і рівень життя людей.

Основна ***мета (місія) виробництва*** в ринкових умовах, згідно зі статутом підприємства, полягає в забезпеченні споживача необхідною йому продукцією (послугами) у певні строки, заданої якості та комплектації, з мінімальними витратами для виготовлювача (продуцента). Економічний результат діяльності підприємства, його фінансовий стан і майбутній розвиток залежать від того, наскільки раціонально організовано виробництво, чи відповідає воно сучасним вимогам оптимальності, гнучкості, мобільності, високої культури, екологічності, конкурентоспроможності тощо.

Виробниче підприємство для забезпечення своєї життєдіяльності перш за все орієнтується на ринковий попит з його вимогами до якості, споживчих властивостей та ціни товару (послуги). Тому завдання менеджерів вищого, середнього рівня та спеціалістів підприємства полягає у визначенні стратегії і тактики організації виробництва, котрі спрямовані на забезпечення його конкурентоспроможності, скорочення витрат на виготовлення продукції.

Метою формування та реалізації виробничої політики є пристосування підприємства до вимог ринку з мінімальними витратами, але це потребує від керівників та спеціалістів обізнаності з широкого кола питань за межами сфери виробництва. Виробництво — це тільки частина процесу, що постійно оновлюється, і тому всі техніко-технологічні та організаційно-економічні рішення можна приймати тільки на підставі аналізу достатньо повної і точної інформації про вимоги ринку, що очікуються, можливості і загрози зовнішнього середовища, слабкі та сильні сторони власної діяльності.

Якщо розглядати виробництво як систему взаємопов’язаних елементів, якими є робочі місця, їх групи, підрозділи та підприємство

в цілому, то постановка організаційних завдань взаємодії та узгодженості всіх складових залежить передусім від вимог до продукції, технології її виготовлення і самої виробничої системи. Але організаційні завдання можуть бути наперед визначені невикористаними резервами функціонування самої системи, наприклад, наявністю в ній внутрішньозмінних утрат, браку, неритмічного випуску продукції та ін.

Суб'єкти матеріального виробництва в ринкових умовах під впливом конкуренції змушені постійно пристосовуватись до вимог споживачів стосовно якості товарів (послуг), ціни, сервісного обслуговування тощо. Техніка та технологія виготовлення продукції і надання послуг мають розвиватися динамічно, ураховуючи зміни як у зовнішньому, так і у внутрішньому середовищі господарювання. Чим складніша продукція проектується і виготовляється, тим більша кількість найменувань сировини, матеріалів, напівфабрикатів, устаткування, інструменту, енергії, транспорту, виробничих та складських приміщень для її виробництва використовується. При цьому має залучатися виробничий персонал різної кваліфікації і спеціалізації, котрий повинен у межах повноважень доцільно і високоефективно об'єднати, організувати підпорядковані йому компоненти, щоб досягти основної мети – своєчасно виготовити якісну продукцію, задовольнити потреби споживачів і отримати прибуток для подальшого процесу відтворення.

Організація виробництва – це комплекс організаційно-економічних, технологічних і технічних заходів, спрямованих на раціональне використання трудових ресурсів, засобів і предметів праці та землі з метою випуску в певні строки необхідної споживачам продукції з найменшими витратами за умови належної якості й отримання достатнього прибутку від її реалізації для подальшої продуктивної діяльності.

Організація виробництва в аграрних формуваннях – це наука, яка вивчає закономірності раціональної побудови і ведення виробництва в них, вивчає способи поєднання праці із засобами виробництва і дає їм оцінку, що в кінцевому результаті сприяє підвищенню ефективності виробництва. Чітко налагоджена організація виробництва в аграрних формуваннях різних форм власності – це основа ефективності їх маркетингової діяльності.

У сучасній економічної літературі термін «організація виробництва» трактується як «способи вибору, розподілу і кооперування елементів виробництва для досягнення поставлених цілей при мінімальних затратах ресурсів».

Різноманітність визначень організації виробництва свідчить про досить коротку історію розвитку науки, якій менше ста років і яка переживала стрімкі підйоми та десятиріччя застою.

Усупереч традиційним, планово-адміністративним підходам, де організація виробництва розглядалася як узагальнене поняття в промисловості з позиції спеціалізації, кооперування й концентрації, як «посилювач» використання основних фондів, в умовах підприємницького типу господарювання в центрі уваги перебувають нові цілі виробництва, які передбачають: гнучку і своєчасну його перебудову для виготовлення інших видів продукції в разі зміни попиту; оптимальне утворення, котре функціонує з найменшими витратами; високоорганізоване з культурними традиціями виробництво, що здібне випускати конкурентоспроможну продукцію «точно вчасно» і в сукупності забезпечувати стійкий фінансовий стан підприємства.

Для керівників і спеціалістів підприємств важливо:

- мати повне і ясне уявлення про стан свого виробництва;
- об'єктивно оцінювати ситуацію, що склалася;
- уявляти дійсні перспективи, розробляти стратегію подальшого розвитку, а також виявляти високі організаторські здібності, використовуючи всі можливості для досягнення поставлених цілей.

Кожне підприємство має свої особливості виробництва, які визначають специфічні комплексні завдання з його організації: проектування та освоєння нових товарів, забезпеченість сировиною, використання робочої сили та устаткування, поліпшення асортименту та якості продукції, транспортування, складування та сервісне обслуговування в процесі експлуатації.

Взаємозв'язок технології та організації виробництва. Багато завдань організації виробництва вирішується на підприємстві завдяки технології, що застосовується, тому слід відокремити те, що належить до функцій технології та організації виробництва. Технологія характеризує способи, варіанти виробництва продукції і це обумовлює її функцію, яка спрямована на визначення можливих типів машин,

інструменту, пристроїв, оснащення, складності робіт, рівня кваліфікації персоналу, норм витрат матеріальних ресурсів і часу для виробництва кожного виду продукції. Технологія визначає, що і як, за допомогою яких засобів виробництва треба робити з предметом праці для перетворення його в продукт з потрібними властивостями.

До функції організації виробництва відносяться роботи з визначення конкретних значень параметрів технологічного процесу на основі аналізу можливих варіантів і вибору найефективнішого відповідно до мети і умов виробництва. Основне завдання організації виробництва полягає в тому, щоб якнайліпше поєднати предмет праці і знаряддя праці, а також саму працю, щоб перетворити предмет праці в продукт необхідних властивостей з найменшими витратами робочої сили і засобів виробництва.

У кожному конкретному випадку організація виробництва обґрунтовує економічну доцільність заходів, що передбачаються чи вже здійснюються, оскільки для підвищення ефективності виробництва недостатньо впровадити окремі заходи, що забезпечують тільки підвищення продуктивності устаткування, або зниження трудомісткості продукції, або поліпшення якості, або економію витрат сировини, енергії та ін. Ефективність виробництва визначається методами раціонального використання елементів виробництва в його сукупності.

Особливостями організації виробництва є розгляд у взаємозв'язку елементів виробництва і вибір таких методів та умов їх використання, які найповніше відповідають меті виробництва.

Раціональна організація виробництва полягає в тому, щоб інтегрувати всю сукупність різнорідних компонентів, які реалізують процес виробництва, у цілісну і високоефективну виробничу систему, усі елементи якої ретельно взаємоузгоджені між собою за всіма параметрами її функціонування.

Якщо у виробничій дійсності завданнями технології є підвищення потенційних можливостей збільшення обсягів виготовлення продукції, поліпшення якості, зниження норм витрат ресурсів при її виготовленні, то завдання організації виробництва – визначення методів та умов для досягнення цих можливостей з урахуванням зовнішніх та внутрішніх чинників роботи підприємства.

1.2. Предмет, метод і зміст курсу

Об'єктом науки «Організація виробництва» є виробнича діяльність аграрних формувань різних форм власності: акціонерних товариств (відкритого чи закритого типу), виробничих сільськогосподарських кооперативів та їх асоціацій, товариств з обмеженою, додаткової чи повною відповідальністю, командитних товариств, приватних (приватно-орендних) підприємств, фермерських господарств, малих та спільних підприємств, особистих селянських господарств тощо.

Предметом науки є порядок організації підприємств різних форм власності, питання оптимізації внутрішньогосподарського управління, вивчення організаційно-економічних і суспільних закономірностей розвитку виробництва в ринкових умовах, вивчення методів наукової організації у використанні робочої сили, нормування праці та матеріального стимулювання, оптимальне співвідношення галузей, раціональна концентрація і спеціалізація, механізація й автоматизація підприємств, використання земельних угідь, технічних та інших засобів виробництва, фінансових ресурсів та методів управління, напрямки підвищення ефективності задіяних у процесі виробництва ресурсів.

Оптимальні кількісні та якісні залежності виробничих процесів, параметри та показники виробництва продукції є вихідною інформацією для планування роботи підприємства і його підрозділів. Плани реалізуються за допомогою управління. Організація виробництва спрямована на вивчення певного напряму економіки, тому належить до функціональних економічних наук.

Дисципліна «Організація виробництва» перебуває у взаємозв'язку з іншими науками і курсами: «Технологія виробництва продукції рослинництва», «Технологія виробництва продукції тваринництва», «Технологія переробки та зберігання сільськогосподарської продукції», «Інформатика та комп'ютерна техніка», «Економіка і фінанси підприємства», «Менеджмент», «Менеджмент АПК», «Теорія економічного аналізу», «Аналіз господарської діяльності», «Економіка праці», «Планування і контроль на підприємстві», «Операційний менеджмент» і т. ін. (*рис. 1.1*).

Рис. 1.1. Структурно-логічна схема вивчення дисципліни «Організація виробництва»

Ринкові умови господарювання потребують оволодіння сталими теоретичними знаннями не тільки про основні принципи та методи організації агропромислового виробництва, але й про управління інноваційними процесами, реформування і реструктуризацію виробничих систем, а також передбачають набуття необхідних практичних навичок обґрунтовувати та реалізовувати організаційно-управлінські рішення з метою забезпечення високих результатів у виробничо-господарській діяльності.

Організація виробництва як дисципліна перебуває в центрі вузлових питань економіки у своїй галузі та ґрунтується на розумінні й використанні об'єктивних економічних законів і принципів.

Вивчення дії економічних законів, а також знання низки прикладних і точних наук дає змогу встановити деякі загальні для всіх підприємств та специфічні для підприємств різних галузей принципи, форми і способи організації найефективнішої роботи.

Життя не стоїть на місці, і тому будь-які організаційно-технічні рішення, способи виготовлення продукції, виконання виробничих операції, методи і прийоми праці, інструменти впливу на мотивацію персоналу, форми господарювання, які високоефективні сьогодні, завтра можуть бути і мають бути поліпшені і замінені досконалішими під впливом конкуренції, технологічного розвитку, умов виробництва, що постійно змінюються.

Розглядаючи організацію виробництва з позиції діалектичного методу, її можна визначити як безперервну творчу роботу, результатом якої є підвищення ефективності виробництва. Тому організацією виробництва вважають ланцюжок безперервних нововведень, спрямованих на проектування і випуск нових виробів або випуск старих виробів за новою технологією.

Спираючись на діалектичний метод, курс «Організація виробництва» використовує такі провідні методи дослідження, як економічний аналіз і синтез, балансовий, експертний, економіко-математичний, моделювання, системного підходу.

У реальному житті вирішення практично всіх завдань виробництва продукції чи надання послуг можливе тільки на основі системного підходу, що передбачає вивчення об'єкта як виробничої системи складових ресурсів. Системний підхід передбачає оптимізацію роботи всієї виробничої системи як цілого, а не окремих її частин.

Метою викладання дисципліни «Організація виробництва в агроформування» є формування комплексу професійних знань з теоретичних основ і сучасного досвіду виробництва; усвідомлення сутності його понять та категорій; з'ясування змістовності проектно-технічної підготовки і виробництва продукції; прищеплення практичних навичок системного аналізу виробничих процесів; набуття і закріплення умінь використання принципів, методів, способів та інструментів раціональної організації виробничих систем, а також сприяння розвитку дослідницьких і організаторських здібностей в підготовці організаційних проектів виробництва та ефективної їх реалізації.

Основними задачами науки є:

– вибір організаційно-правової форми господарювання;

– обґрунтування організаційно-правової та виробничої структури підприємства;

– оптимізація розміру та спеціалізації підприємства;

– вибір оптимального напрямку діяльності підприємства;

– обґрунтування раціональних форм організації трудових процесів в галузях та вибір системи оплати праці;

– удосконалення форм організації виробництва, швидка (гнучка) переорієнтація виробництва на інші види продукції, забезпечення безперервності і ритмічності виробничого процесу;

– забезпечення відповідного асортименту машинно-тракторного парку, пропорційності виробничих потужностей, реконструкції і переозброєння виробництва за потребою;

– обґрунтування напрямків ефективного використання основних факторів виробництва (землі, робочої сили і матеріально-технічних засобів);

– розробка науково-обґрунтованих рекомендацій з удосконалення організаційної побудови виробництва, розвитку галузей рослинництва, тваринництва, допоміжних, обслуговуючих і підсобних промислових виробництв;

– створення і освоєння нової продукції та технології, формування якості і забезпечення конкурентоспроможності виробів.

Таким чином, основне завдання організації виробництва полягає в тому, щоб якнайліпше поєднати предмет праці і знаряддя праці, а також саму працю, щоб перетворити предмет праці в

продукт необхідних властивостей з найменшими витратами робочої сили і засобів виробництва.

Організація виробництва як дисципліна безпосередньо пов'язана з виробничим та операційним менеджментом, але між ними існують відмінності, які полягають у спрямованості спеціалізованих завдань. Якщо організація виробництва спрямована на вибір технології, розподіл та організаційне сполучення ресурсних складових виробничих систем для виготовлення конкретних матеріальних продуктів, то виробничий та операційний менеджмент являють собою сферу управління виробничими ресурсами на основі розроблення організаційних систем, що забезпечують максимально ефективне використання матеріалів, кадрового потенціалу, устаткування і виробничих приміщень у процесі виготовлення продукції або надання послуг. Іншими словами, подібно до маркетингу й фінансів виробничий та операційний менеджмент – це управління бізнес-процесами. Організація виробництва являє собою сферу застосування інженерного підходу та кількісних методів для прийняття рішень.

Метод – це спосіб дослідження предмета. Тому під методами організації виробництва в підприємствах АПК розуміють прийоми, які застосовуються при розкритті задач предмета для системного, комплексного вивчення, вимірювання й узагальнення впливу окремих факторів на господарську діяльність підприємств у напрямку підвищення ефективності виробництва. Основними методами дослідження науки є: монографічний, статистичний, розрахунково-конструктивний, експериментальний, балансовий, економіко-математичний та інші.

Монографічний метод – це детальне вивчення окремих явищ і процесів з метою розкриття закономірностей їх розвитку. Вивчення передового досвіду дозволяє знаходити раціональні шляхи управління виробництвом, використання землі, робочої сили, техніки та фінансів.

Статистичний метод – це дослідження масових співставних явищ з метою встановлення взаємозв'язку, закономірностей розвитку і кількісного впливу факторів на кінцеві результати виробництва. Основними прийомами статистичного методу є статистичне спостереження, групування, порівняння, визначення середніх і відносних величин, абсолютних різниць, рядів динаміки, балансів, індексів, кореляційно-регресійного і дисперсійного аналізу.

Розрахунково-конструктивний (варіантний) метод передбачає обґрунтування декількох варіантів вирішення організаційно-економічного завдання, після чого обирають найбільш ефективний варіант для умов господарства, тобто такий варіант, що забезпечує найбільший вихід конкурентоздатної продукції з одиниці площі при найменших затратах трудових і матеріально-грошових ресурсів і приносить господарству прибуток.

Експериментальний метод – це точне спостереження досліджуваного явища. При проведенні експерименту враховують його кількісні і якісні результати, які в процесі експерименту оцінюють і порівнюють з показниками тих господарств, де вони не проводились, а також із показниками передових господарств, які впровадили у виробництво аналогічні розробки. Експериментальний метод широко застосовують при раціоналізації трудових процесів, організації і оплати праці, хронометражних спостережень, організації окремих виробничих процесів, запровадженні ресурсозберігаючих технологій тощо.

Балансовий метод заснований на порівнянні і узгодженні відповідних показників обсягів і темпів розвитку галузей народного господарства і окремих його елементів. Наприклад, порівняння потреби і надходження кормів, потреби в оборотних засобах і їх наявності, потреби в робочій силі та забезпеченості нею і т.д. За змістом баланси поділяють на натуральні (сільськогосподарські угіддя, техніка, насіння, корми тощо), вартісні (доходи і витрати), праці (потреба і наявність робочої сили).

Економіко-математичний метод використовують з метою знаходження оптимального варіанту шляхом розробки економіко-математичних моделей і вирішення цих задач на ЕОМ. З його допомогою можна точно і досить швидко визначити багатоваріантні кількісні характеристики процесу з урахуванням великої кількості факторів (оптимізація структури посівних площ і поголів'я худоби, раціонів годівлі тварин і кормової бази, складу МТП і автотранспорту, визначення оптимального співвідношення основних факторів виробництва тощо).

Графічний метод дозволяє наочно спостерігати закономірності, які існують між економічними і організаційними явищами, виявляти тенденції і зв'язки факторів за допомогою діаграм, схем, графічних зображень, гістограм тощо.

1.3. Історія розвитку теорії та практики організації виробництва

Наявність культових пам'яток і архітектурно-будівельних споруд, що залишаються до цього часу неперевершеними шедеврами, дає підставу стверджувати про унікальну культуру і високий рівень організації проектування та виробництва, що існували в минулому. Перші «зафіксовані на твердому матеріалі» ідеї організації виробництва відносяться до часів єгипетських фараонів. Для спорудження пірамід і гігантських зрошувальних систем залучалися тисячі людей, цілеспрямоване використання зусиль яких потребувало планування, організації і контролю. У V – VI тисячоріччях до н.е. почала застосовуватись практика письмових запитань і консультацій спеціалістів з різних проблем. Пізніше в Греції почали вивчати методи виконання трудових операцій, питання його ритмічності, а Платон сформулював принцип спеціалізації.

Промислова революція кінця XVIII – початку XIX ст. відкрила нову епоху в розвитку теорії і практики організації й управління виробництвом. До того часу товари вироблялися в маленьких майстернях ремісниками та їх учнями. Від початку до кінця вироби виготовлялися зазвичай однією людиною. Використовувалися прості ручні інструменти, виробниче приладдя та оснащення. Складові таких виробів (наприклад, столу або стільця) дещо відрізнялися і їх не могли використати для іншого подібного екземпляра виробу. Тому не було потреби створювати запаси комплектуючих деталей. У разі виходу з ладу виробів для заміни деталей їх виготовлювали знов і підганяли вручну. Виробництво було трудомістким та занадто повільним.

Винахід парового двигуна Джеймсом Уаттом у 1764 р. дав змогу забезпечити джерело енергії для використання машин на фабриках. Виникнення можливостей застосування нових видів енергії для приведення в дію механізмів створило умови для організації машинного виробництва. Спеціалізована трудова діяльність мануфактурного робітника змінилася діями високопродуктивних механічних комплексів обробки сировини і матеріалів. Весь процес був розподілений на складові фази. Відкрилися можливості для технологічного застосування науки, розвитку прикладних досліджень, що пов'язані з матеріальним виробництвом.

Велике машинне виробництво потребувало узгоджених дій усіх його ланок, установлення і суворого виконання певних норм і пропорцій між усіма сторонами виробництва. Адже виникли такі проблеми, як забезпечення пропорційності кількості робітників та машин, їх продуктивності і темпів роботи, а також багатоаспектні завдання організації та управління виробництвом, починаючи з технічної підготовки виробництва, конструювання нових виробів, проектування технологічних процесів та інших робіт.

Застосування емпіричних методів вже не задовольняло потреби підвищення ефективності виробництва. Стали широко використовуватись наукові експерименти, за допомогою яких здійснювались спроби визначити норми виробітку і оплати праці, максимальні швидкості роботи устаткування, розрахувати оптимальні обсяги виготовлення продукції, удосконалити організацію виробництва і праці.

Підвищення інтересу до розроблення елементів наукової організації виробництва підтверджується публікаціями. На початку XVIII ст. французький автор Л. Шевальє в книжці «Техніка організації виробництва підприємств» наводив дані про доповідь Аммонтонє (1700) «Про експерименти щодо дійсної швидкості людей і коней під час різноманітних робіт», про працю Вобана (1688) «Про проведення хронометражу для встановлення відрядної оплати праці», про дослідження Перрона (1738) з питань поділу праці в процесі виготовлення шпильок.

Адам Сміт (1723–1790) у своїй класичній праці «Дослідження про природу і причини багатства народів» (1776) сформулював учення про поділ праці як основну складову організації виробництва. Він обґрунтував, що підвищувати продуктивність праці можна трьома способами: за рахунок збільшення спритності та майстерності окремого робітника; за рахунок економії часу; за рахунок сприяння винаходу машин. Водночас А. Сміт попереджав про негативні наслідки глибокого поділу праці в машинному виробництві, де діяльність робітника зводиться до виконання операцій, які постійно повторюються, не потребуючи освіти, кваліфікації.

У *табл. 1.1* подається короткий огляд історичного розвитку організації та управління виробництвом, починаючи з часів А. Сміта.

Уперше застосував формалізовані регламенти до організації праці та управління виробництвом Р. Аркрайт (1732–1793) –

англійський текстильний фабрикант, винахідник ткацького верстата. Він об'єднав під дахом своєї фабрики всі процеси текстильного виробництва і ввів ієрархічний принцип його організації. На основі планування розташування устаткування, поділу праці, координації робіт машин і персоналу, підтримання дисципліни йому вдалося забезпечити безперервність технологічного процесу і тим самим, зекономивши на витратах, успішно конкурувати на ринку.

Р. Аркрайт також установив для робітників «фабричний кодекс» у вигляді системи штрафних санкцій, які фіксувалися в спеціальній книзі для відрахувань із заробітної плати за невиконання встановлених вимог. Розмір штрафів залежав від величини відхилення. Іншими словами, людина повністю була підпорядкована інтересам власника у найповнішому використанні машин і механізмів, що фактично робило її так званим обслуговуючим додатком до них.

Рекомендації щодо хронометражу виклав відомий фізик Кулон (1798) у своїй доповіді « Про продуктивність людської праці».

Багато нового в організацію та управління виробництвом упровадив Роберт Оуен (1771–1858), працюючи директором і керуючим менеджером низки шотландських текстильних фабрик. Соціально-економічний експеримент, який він здійснив у 1800–1828 рр., довів, що для забезпечення підвищення продуктивності праці доцільно надати робітникам житло, поліпшити умови праці, побуту та відпочинку, створити магазини з товарами першої необхідності за доступними цінами, підвищити мінімальний вік прийняття дітей на роботу, скоротити тривалість робочого дня, створити в робітничих селищах школи. Але ці ідеї знайшли своє застосування тільки через півтора сторіччя.

З ім'ям американського винахідника Елі Уітні (1790-ті роки) пов'язана поява концепції «взаємозамінюючих частин», суть якої полягала в розробленні системи допусків у розмірах деталей, щоб вони стали стандартизованими і без припасування підходили до будь-якого комплекту виробів.

Винахідник першої обчислювальної машини англієць Чарльз Беббідж (1791–1871) результати своїх досліджень і практичні рекомендації виклав у праці «Про економію матеріалів і обладнання», де дав методику вивчення затрат робочого часу під час здійснення різних операцій, застосування преміювальної системи оплати праці, порівняльного аналізу однопрофільних підприємств і виявлення

напрямів підвищення ефективності роботи на основі статистичних даних.

Наприкінці XIX ст. у виробництві різко зросли масштаби і концентрація, виникли великі підприємства, на яких були зайняті тисячі і десятки тисяч людей. На підприємствах установлювалося обладнання, машини і механізми, які дорого коштували, упроваджувалися дуже складні технологічні процеси виготовлення продукції, відповідно підвищувалися вимоги до освіти, навиків і вмінь робітників. Індустріальні методи виробництва потребували адекватних організаційно-виробничих структур, схем зв'язків та управління, жорсткого виконання технологій, точності виконання трудових операцій.

З поглибленням поділу праці, спеціалізації і кооперування зростала роль чіткої організації і регулювання, документального оформлення і закріплення узгоджених у часі і просторі операцій та процесів виробництва з метою сталого виготовлення продукції з меншими витратами. На кожному підприємстві (фабриці) розроблялися інструкції, що були орієнтовані на виробництво, організацію випуску продукції й ефективного використання машин і механізмів. Це сприяло появі нової галузі прикладних промислових знань. Поступово набував поширення науково-технічний та інженерний підхід до організації та управління виробництвом, а також іншими сферами діяльності промислових підприємств.

Початок систематизованих досліджень виробництва пов'язаний з американським інженером Фредеріком У. Тейлором (1856–1915), який започаткував раціоналістичну школу наукової організації виробництва. Почавши працювати учнем у механічній майстерні, він за 10 років пройшов шлях до головного інженера великого металургійного підприємства. Завдяки самостійній наполегливій підготовці Ф. Тейлор успішно склав іспити і отримав диплом інженера. Наприкінці XIX ст. він почав вивчати проблеми наукової організації праці робітників. Основні дослідження провів у сталеливарних компаніях і на машинобудівних підприємствах. Їх результати виклав у працях «Управління фабрикою» (1903), «Принципи наукового управління» (1911), «Свідки перед спеціальною комісією Конгресу» (1912).

Глибокі знання виробництва, досвід і системне мислення дали змогу Ф. Тейлорові провести комплексні дослідження з питань

техніки і технології, результатом яких були запропоновані прогресивні ідеї і положення, що внесли вирішальний внесок у становлення та розвиток великого, науково організованого суспільного виробництва. Ф. Тейлор визначив, що «головним завданням управління підприємством має бути забезпечення максимального прибутку для підприємця». Ставлячи за головну мету максимальне збільшення продуктивності праці, він запропонував конкретні рішення, які спрямовані на раціональне використання праці робітників і засобів виробництва: введення суворого регламенту на застосування матеріалів і інструментів; стандартизація інструментів, робочих операцій; точний облік робочого часу; дослідження трудових операцій шляхом поділу їх на складові елементи та хронометражу; встановлення контролю за кожною операцією та ін.

Ф. Тейлор запропонував низку заходів, які дістали назву «вивчення роботи». З метою ретельного вивчення трудових прийомів він залучав кваліфікованих, спеціально підготовлених робітників, майстерно володіючих цими прийомами. У процесі аналізу рухів окремих робітників кожен такий рух поділявся на елементарні складові частини і, за допомогою хронометражу, створювався «ідеальний метод роботи», що ґрунтувався на селекції найліпших елементів трудового процесу різних робітників. Хронометраж давав змогу визначити й усунути «помилкові», «повільні» та «некорисні» рухи. Розробляючи оптимальні методи роботи, Ф. Тейлор намагався науково обґрунтувати «ліпший метод» виконання кожної роботи в найкоротший час. Результати проектних досліджень були вражаючі. Тільки в процесі проведення експериментальних робіт продуктивність праці зросла за три роки вдвічі.

Проблему впровадження найбільш досконалих прийомів і методів роботи Ф. Тейлор пов'язав зі стандартизацією інструментів, з урахуванням особливостей конкретних видів роботи. Важливе значення приділялося навчанню науковим методам і тренінгу робітників, а також встановленню норм продуктивності (виробітку). Він уперше обґрунтував теорію, що підвищення продуктивності залежить від системного підходу до людини та машини, розглядаючи їх як цілісну систему при визначальній ролі людини. Тейлор підкреслював: «Головний елемент будь-якої виробничої системи – людина. Треба робити все, щоб їй було добре»… «Має бути заохочувальна система оплати праці, яка б спонукала робітників

експлуатувати машину, точно дотримуючись інструкцій і якнайефективніше». У працях дослідника міститься розробка різних систем відрядної оплати праці відповідно до науково обґрунтованих методів нормування праці.

На підставі проведених досліджень він дійшов висновку про необхідність відокремлення функцій, які стосуються організації робіт, від функцій їх безпосереднього виконання, а також розподілу відповідальності за виконання цих функцій. Запропонований апарат функціональних керівників (майстрів, інструкторів) мав організувати і спрямувати один з однорідних видів діяльності кількох робітників. За його рекомендаціями планування було виокремлено в самостійну функцію. При цьому запропоновано також попередньо планувати методи роботи і всю виробничу діяльність підприємства в цілому.

Важливою умовою впровадження положень цієї системи, як підкреслював Ф. Тейлор, стає налагодження і зміцнення співробітництва між адміністрацією і робітниками в практичній реалізації системи організації праці.

Таким чином, сформувалася система Ф. Тейлора, суть якої ґрунтувалася на таких принципах:

1. Точне встановлення часу (виробітку) на основі розподілу процесу обробки, хронометражу операцій і вивчення рухів.
2. Підбір інструментів, устаткування, режимів обробки, прийомів виконання робіт і робітників для досягнення максимальної продуктивності.
3. Контролювання методів роботи, а не продуктивності.
4. Повне відокремлення робітників від функцій адміністрації.
5. Функціональна система управління, що базується на розподілі безпосередньо адміністративних функцій.

Система Ф. Тейлора набула поширення в перші три десятиріччя XX ст., її основні положення стали класичними і до цього часу використовуються в промисловому виробництві, поступово удосконалюючись і доповнюючись.

Крім Ф. Тейлора, значними представниками раціоналістичної школи були Френк та Ліліан Гілбрети, які вивчали робочі операції, використовуючи кінокамеру та мікрохронометр, що був їхнім винаходом. Ґрунтуючись на інформації, що була отримана за допомогою стоп-кадрів, вони визначили так звані мікроелементні рухи, з яких складаються трудові дії, що послідовно формують

трудові операції. За допомогою досліджень вони довели, що основні елементи виробничих операцій не залежать від змісту роботи. Це відкриття дало змогу проектувати раціональні методи виконання виробничих операцій шляхом усунення зайвих непродуктивних рухів, що значно підвищувало продуктивність праці. Таким чином, було покладено початок вивченню витрат часу на рухи, дії, операції, моделюванню їх на графіках та використанню в організації та плануванні робочих місць.

Серед піонерів раціоналістичної школи – Гаррі Гантт (1861–1919). Найближчий помічник Ф. Тейлора відкрив значення нематеріального стимулювання робітників і розробив систему планування виробничих операцій, які використовуються в сучасному виробництві під назвою «графіки Гантта». За таким графіком кожний робітник міг бачити результати своєї праці і розмір заробітку в будь-який час. На графіку відображалися також часові зв'язки між розділами виробничої програми та хід виконання завдань, що і зумовило покладення його в основу оперативного планування виробничого процесу в межах підприємства, а також сітьових графіків, які були запроваджені пізніше. Так само як технологічні операції розчленовуються на елементи та мікроелементи, уважав Г. Гантт, розчленуванню підлягають також операції управління.

Заслуга Г. Гантта полягає в організації *урочної системи* заробітної плати, яка на відміну від поштучної (відрядної) системи Ф. Тейлора є почасовою. При виконанні уроку (завдання) виплачується робітнику премія в розмірі 30 – 40 % від почасової оплати. Така система найбільш гуманна та універсальна, тому набула поширення і постійно доповнюється та вдосконалюється залежно від умов виробництва.

У теорію і практику організації та управління виробництвом значний внесок зробив Харрінгтон Емерсон (1853 – 1931), який у праці «Дванадцять принципів продуктивності» (1911) обґрунтував організаційні умови, виконання яких забезпечує підвищення результатів у тій або іншій сфері діяльності: 1) точність формулювання і встановлення цілей, до досягнення яких повинен прагнути кожен керівник та його підлеглі на всіх рівнях управління; 2) підхід з позиції здорового глузду до аналізу кожного нового процесу з урахуванням перспективних цілей, визнання помилок і пошуку їх причин; 3) компетентність консультації, яка передбачає

наявність необхідних спеціальних знань керівника; 4) дисципліна, що ґрунтується на чіткій регламентації діяльності, контролі, своєчасному стимулюванні; 5) справедливе ставлення до персоналу; 6) швидкий, надійний, повний, точний і постійний облік; 7) диспетчерування (регулювання процесів) за принципом «…ліпше диспетчерувати хоча б незаплановану роботу, ніж плануючи роботу не диспетчерувати її»; 8) норми, розклади та інструкції, що сприяють пошуку і реалізації резервів; 9) нормалізація умов праці, що забезпечує таке поєднання часу, зусиль і собівартості, за якого досягаються найкращі результати; 10) нормування операцій, яке полягає в стандартизації способів їх виконання, тобто встановлення часу і послідовності виконання кожної операції; 11) складання письмових (формалізованих) стандартних інструкцій, щоб працювати найшвидшим і найлегшим способом, зменшуючи зусилля та вивільняючи мозок для ініціативи та розроблення ефективніших способів; 12) винагорода за продуктивність з метою заохочення праці кожного працівника.

Х. Емерсон перший указав на необхідність комплексного підходу до вирішення складних завдань організації та управління виробництвом з урахуванням їх ефективності (поняття введене ним), під якою розумілося максимально вигідне співвідношення між витратами і результатами.

Подальший розвиток системи Ф. Тейлора було зроблено відомим усьому світу виробником автомобілів Генрі Фордом (1863–1947). Розробивши конструкцію легкового автомобіля, він поставив собі за мету створити його дешевим. Використовуючи принципи поділу роботи на дрібні операції і прийоми, Г. Форд у 1913 р. спроектував та впровадив на своєму автозаводі потоково-безперервну систему виробництва на основі стрічкового конвеєра. Це були радикальні технологічні, технічні і, особливо, організаційні нововведення у виробництво. Цикл складання одного автомобіля скоротився з 1,5 дня до 93 хвилин, що підтвердило високу ефективність організації масового і потокового (конвеєрного) виробництва на базі організації предметних дільниць і ліній з прямоточним характером виробництва. При тому, що в часи стаціонарного складання термін був 728 годин праці одного робітника. Організація виробництва та управління зводилася до

таких принципів:

1. Жорстко побудована за вертикаллю організація управління декількох підприємств (виробництв); управління всіма частинами та етапами виробництва з одного центру.

2. Масове виробництво, що забезпечує мінімальну вартість, яка задовольняє масового споживача та дає максимальний прибуток виробникові.

3. Розвиток стандартизації, що вможливлює швидкий і без зайвих витрат перехід на нові види продукції.

4. Конвеєр з глибоким поділом праці на велику кількість операцій.

5. Постійне вдосконалення організації та управління виробництвом.

Анрі Фойоль створив систему управління виробництвом, яка базується на виокремленні 6 груп функцій (операцій): технічні (виробництво, виготовлення, перероблення); комерційні (купівля, продаж, облік); фінансові (пошук капіталів та управління ними); охорони (охорона майна та осіб, що працюють); облік (баланси, витрати, статистика); адміністративні (передбачення, організація, керування, узгодження, контроль).

У той час, як школа наукового менеджменту виробництва робила акцент на фізичних та технічних аспектах організації праці, школа людських відносин всіляко підкреслювала значущість особистісного чинника в трудовому процесі. Основою такої школи стали праці Елтона Мейо, який працював у 1930-х роках у Готорнському відділенні компанії «Вестерн електрик». Його дослідження показали, що крім фізичних та технічних аспектів трудового процесу принципове значення для підвищення продуктивності праці має мотивація робітника.

У 1915 р. Ф. У. Харріс розробив одну з перших математичних моделей для управління запасами, започаткувавши кількісні методи, які спрямовують процес вироблення рішень.

У 1930-х роках три співробітники телефонної станції фірми «Bell» – Х. Ф. Додж, Х. Дж. Ромінг та У. Шухарт – розробили статистичні процедури для вибіркового обстеження та контролю за якістю. У 1935 р. Л. Х. С. Типпет провів низку досліджень, які заклали основу для теорії вибіркової статистики. Статистичний метод контролю якості дав змогу врахувати всі взаємодіючі чинники, що пов’язані з розробленням нової продукції, плануванням

підприємством продуктивної праці, оточуючими умовами, використанням матеріалів та відносинами покупців. Унаслідок розвитку та вдосконалення кількісних методів аналізу були розроблені моделі для прогнозування, управління ресурсами, керівництва проектами та інші, що використовуються і набувають популярності з появою сучасних комп'ютерних технологій та програмного забезпечення.

Працюючи в Росії та Польщі, К. Адамецький (1866–1933) створив теорію побудови виробничих процесів у часі, розробив графіки руху деталей по операціях та формули для розрахунку виробничого циклу.

У 1933 р. Г. Б. Мейнард та його помічники впровадили в практику організації праці та виробництва поняття *раціоналізації методів роботи* як системи, за якої кожна операція або елемент роботи ретельно аналізується з метою усунення всіх зайвих рухів, операцій і на цій основі проектується найшвидший і найраціональніший спосіб виконання кожної необхідної операції. Тільки після здійснення всіх таких заходів можна точно виміряти тривалість виконання роботи при нормальній інтенсивності праці робітників.

На підставі розробленої Ф. Гілбертом концепції універсальних мікрорухів (або терблігів) у 1948 р. Г.Б. Мейнардом була створена система мікроелементного нормування (МТМ), що дало змогу, незалежно від галузі промисловості, використовуючи типові мікрорухи в різному сполученні та послідовності, проектувати нормативи і раціональні методи роботи. Після цього визначення норми на будь-яку операцію здійснювалося в такій послідовності: установлення методу здійснення конкретної операції; розчленування цієї операції на мікрорухи; визначення нормативів для кожного мікроруху; підсумовування цих нормативів.

У 1940-х роках професор Сергій Петрович Митрофанов розробив наукові принципи групових методів обробки деталей, які набули поширення в усьому світі, відкрили широкі можливості для автоматизації виробничих процесів та застосування високоефективних групових поточних ліній у серійному та дрібносерійному виробництві зі значним скороченням часу на його технологічну підготовку.

Під час Другої світової війни та в повоєнні роки складні проблеми управління матеріально-технічним забезпеченням та

створенням систем озброєнь зумовили необхідність створення наукових груп дослідників з різних сфер для вивчення структури та проведення аналізу виробничих проблем у кількісному виразі з наступним виробленням оптимального рішення. У результаті були розроблені методи дослідження операцій: моделювання виробничої діяльності, теорія черг, теорія прийняття рішень, математичне програмування, методи сітьового планування проектів (PERT та CPM).

60 – 70-ті роки XX ст. характеризуються масовим використанням комп'ютерної техніки в плануванні та управлінні виробництвом. Співробітниками компанії IBM Д. Орликом та консультантом О. Уайтом був розроблений метод планування матеріальних потреб (MRP) з використанням комп'ютерної техніки. Комп'ютерна програма дала змогу оперативно коригувати графіки виробничого процесу та закупок матеріалів, управляти запасами з урахуванням прогнозів, потреб у випуску складної продукції, які постійно змінюються. Такий підхід ефективно застосовується в прогнозуванні та управлінні проектами.

Дослідники Гарвардської бізнес-школи на початку 1980-х років розробили модель виробничої стратегії. У її основі – вибір альтернатив та фокусування виробництва на обмеженій кількості завдань для забезпечення конкурентних переваг у затратах, якості продукції, гнучкості.

Водночас у Японії склалася нова «точновчасна» філософія виробництва JIT (just-in-time), суть якої полягає в єдиному комплексі заходів забезпечення в умовах великомасштабного виробництва та мінімальних товарно-матеріальних запасів, тобто необхідні деталі і комплектуючі доставляються в певне місце у встановлений час (або в разі потреби) для оброблення чи складання. У сукупності з концепцією «всеосяжного контролю якості» (TQC – Total Quality Control), мета якої в усуненні будь-яких виробничих дефектів, система «точно вчасно» забезпечує стійку конкурентоспроможність продукції, сприяє підвищенню гнучкості виробництва.

В останні десятиліття дедалі більший вплив на організацію та управління виробництва справляє автоматизація. Створюються і функціонують інтегровані виробничі системи (Computer – Integrated manufacturing – CIM), гнучкі виробничі системи (Flexible manufacturing systems – FMS) та завод майбутнього (Factory of the future – FOF).

Наприкінці 1990-х років найбільшого розмаху у відомих компаніях світу набула концепція «всеосяжного управління якістю», суть якої полягає у формуванні і забезпеченні якості на кожному робочому місці шляхом покладення відповідальності за виконання критеріїв якості на всіх учасників процесів проектування виробів, забезпечення підготовки виробництва, виробництва, перевірки і випробування, пакування та транспортування, монтажу та експлуатаційного обслуговування. Уведення в дію міжнародних стандартів (МС) ISO 9000, що розроблені Міжнародною організацією зі стандартизації, спрямовані на формування «систем якості» на кожному підприємстві, сертифікацію продукції, атестацію технології і акредитацію виробництва. Такий підхід зумовлений глобалізацією ринків і в цьому зв'язку з необхідністю під час оформлення споживачами контрактів-замовлень включати до них вимоги щодо якості продукції згідно з діючими стандартами.

Жорстка конкуренція компаній та її посилення в умовах глобального економічного спаду сприяли вдосконаленню процесів організації та управління виробництвом. Виникла концепція оновлення бізнес-процесів, яка ґрунтується на революційних підходах. Передбачається, що всі етапи бізнес-процесу ретельно розглядаються, аналізуються з метою усунення неприбуткових операцій, процесів з наступним проектуванням нових ефективних процесів та їх комп'ютеризацією.

Світове суспільство щодалі більше непокоїться станом навколишнього середовища, безпекою здоров'я та життя наступних поколінь. Тому однією зі значних міжнародних природоохоронних ініціатив стала система МС ISO 14 000, яка виникла в 1996 р. і має на меті зменшення шкідливих впливів на довкілля через поліпшення екологічної «поведінки» фірм, створення державної екологічної політики, уточнення умов міжнародної торгівлі. Система стандартів орієнтована на екологічний менеджмент, використання певних інструментів екологічного контролю та оцінки діяльності підприємства, на оцінювання екологічних впливів продукції на всіх стадіях її життєвого циклу. ЄС оголосив про свої наміри допускати на ринок країн Співдружності продукцію тільки фірм, що сертифіковані за МС ISO 14 000.

Таблиця 1.1

Історія розвитку науки про організацію виробництва

Час виникнення	Концепції та їх основний методичний внесок у теорію і практику	Авторство
1	2	3
1776	Поділ праці	А. Сміт
1770	Фабричний кодекс: суворий розклад, система штрафів за відхилення від нього	Р. Аркрайт
1790	Взаємозамінні частини виробів	Е. Уітні
1911	Принципи наукового управління: виділення та вивчення елементів операцій; хронометраж; нормування праці; облік; контроль; стимулювання праці	Ф. Тейлор
1911	Дослідження трудових рухів. Виникнення промислової психології	Френк та Ліліан Гілбрет
1912	Діаграма графіка робіт, що відображає реальні та очікувані показники діяльності	Г. Гантт
1913	Складальна конвеєрна лінія. Поточна організація виробництва, диференціація та стандартизація елементів виробництва	Г. Форд
1915	Математична модель управління запасами. Визначення економічно доцільного розміру партії замовлення	Ф. Харріс
1920-ті роки	Побудова виробничих процесів у часі, моделювання графіків руху деталей по операціях, формули розрахунку виробничого циклу	К. Адамецький
1930	Дослідження мотивації праці	Е. Мейо
1930-ті роки	Методи вибіркової перевірки та статистичні таблиці для контролю якості	У. Шухарт, Х. Додж, Х. Ромінг, Л. Типпет
1940-ві роки	Міждисциплінарні підходи до складних системних проблем: симплексний метод і лінійне програмування	Д. Данціг
1940-ві роки	Методи групової обробки деталей, що сприяли автоматизації та поширенню високоефективних групових поточних ліній у серійному та дрібносерійному виробництві	С. Митрофанов

Продовження таблиці 1.1

1	2	3
1940-ві роки	Мікроелементне нормування праці (МТМ)	Г. Мейнард, В. Іоффе
50-60-ті роки XX ст.	Методи дослідження операцій: моделювання виробничої діяльності, теорія черг, теорія прийняття рішень, математичне програмування, методи сітьового планування проектів (PERT та CPM)	Велика кількість дослідників
60-ті-70-ті роки XX ст..	Широке використання комп'ютерної техніки: графіки закупок, управління запасами, прогнозування, управління проектами, планування матеріальних потреб (MRP)	Фірми-виробники, дослідники та користувачі
1980-ті роки	Моделювання виробничих стратегій як засобу конкурентної боротьби	Дослідники Гарвардської бізнес-школи
1980-ті роки	Концепції якості та гнучкості виробництва, конкуренції на основі часового чинника: JIT (точно вчасно), Канбан, TQC (всеосяжний контроль якості) та автоматизація виробництва (Poka-yjkes, CIM, CAD/CAM, роботи та інше)	Т. Оно, У. Демінг, Д. Юран та групи дослідників у різних інженерних галузях розвинених країн
1990-ті роки	Концепція всеосяжного управління якістю. Уведення міжнародних стандартів ISO 9000, розгортання функції якості, сумісне проектування, функціонально-вартісний аналіз, модель безперервних поліпшень	Міжнародна організація стандартизації
1990-ті роки	Моделювання оновлення бізнес-процесів та радикальних змін	М. Хаммер, консалтингові фірми
Початок XXI ст.	Екологічний менеджмент. Уведення системи міжнародних стандартів ISO 14000 з метою зменшення забруднення довкілля	Міжнародна організація стандартизації

Питання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність понять «виробнича діяльність» та «виробництво».
2. Які сучасні вимоги ставляться до виробництва ?
3. Яке з визначень поняття «організація виробництва» найточніше відображає її суть?
4. У чому полягає взаємозв'язок функцій технології та організації виробництва?

5. Охарактеризуйте конкретне коло завдань організації виробництва.
6. Визначте, що є предметом і завданнями курсу «Організація виробництва».
7. Опишіть у загальних рисах методи, які використовуються при вивченні курсу. Розкрийте сутність системного підходу.
8. У чому, на ваш погляд, полягає різниця між поняттями «виробничий менеджмент», «операційний менеджмент» та «організація виробництва»?
9. Укажіть місце, роль і значення курсу «Організація виробництва» серед інших функціональних економічних дисциплін.
10. Чому дослідження виробництва стали активно проводитися у XVIII столітті?
11. Як впливають на ефективність виробництва поділ праці та стандартизація елементів предметів праці і хто на цьому акцентував увагу?
12. Хто запропонував заздалегідь планувати методи роботи та всю виробничу діяльність підприємства в цілому?
13. Коротко охарактеризуйте внесок Ф. Тейлора в організацію та управління виробництвом.
14. Поясніть, чому основні елементи виробничих операцій не залежать від змісту роботи і хто це довів?
15. Охарактеризуйте переваги поточної організації виробництва і в чому полягає заслуга Г. Форда перед суспільством.
16. Стисло охарактеризуйте нововведення у сфері організації та управління виробництвом на межі 20-х – 40-х років XX ст. та оцініть їх вплив на промисловість.
17. З чим пов’язана активізація дослідження операцій і впровадження яких нових методів підвищило рівень планування та організації виробництва?
18. Охарактеризуйте вплив комп’ютерної технології на виробництво.
19. Чому і які виробничі стратегії стали засобом конкурентної боротьби? Дайте їх стислу характеристику.
20. Що розуміють під сучасними концепціями якості, гнучкості та часової конкуренції? Які є методи та інструменти їх реалізації?
21. Чим відрізняється концепція всеосяжного управління якістю від концепції всеосяжного контролю якості?
22. Що розуміється під перепроектуванням бізнес-процесів і з чим це пов’язано?
23. Яку роль і значення для людства на сучасному етапі розвитку має екологічний менеджмент?

Тестові завдання

1. Цілеспрямована діяльність зі створення будь-якого корисного продукту – це:
а) господарська діяльність;
б) виробництво;
в) збут;
г) логістика.

2. Місія виробництва полягає у:
а) перетворенні сировини на кінцеві продукти або послуги;
б) отриманні прибутку з мінімальними витратами;
в) подальшому просуванні товару;
г) забезпеченні продукцією у певні строки, необхідної якості та комплектації.

3. Яке з нижченаведених визначень найбільш повно та точно характеризує поняття «Організація виробництва»?
а) сукупність заходів, пов'язаних з раціональним використанням живої та уречевленої праці, спрямованих на отримання високоякісної конкурентоспроможної продукції;
б) це комплекс організаційно-економічних, технологічних і технічних заходів, спрямованих на раціональне використання трудових ресурсів, засобів та предметів праці з метою одержання прибутку підприємством;
в) комплекс заходів, спрямованих на внутрішнє впорядкування підприємства, тобто встановлення оптимальної пропорційності між всіма частинами та раціональне використання складових виробництва – праці, засобів та предметів праці з метою рентабельного ведення господарства;
г) економічна наука, яка на основі об'єктивних законів природи і розвитку суспільства вивчає закономірності раціональної побудови й ефективного ведення господарства у підприємствах та об'єднаннях з метою найповнішого використання виробничого потенціалу, забезпечення максимального виходу високоякісної продукції та надання послуг, які б відповідали попиту споживачів і забезпечували одержання прибутку.

4. Підвищення рівня продуктивності суспільної праці та ефективності діяльності підприємств, тобто економія живої і минулої (уречевленої) праці – це сутність:
а) процесу організації виробництва;
б) предмету організації виробництва;
в) головного критерію організації виробництва;
г) головного завдання організації виробництва.

5. Об'єктом науки «Організація виробництва» є виробнича діяльність:
а) виробничих сільськогосподарських кооперативів та їх асоціацій;
б) товариств з обмеженою, додатковою чи повною відповідальністю;
в) малих та спільних підприємств, особистих селянських господарств;
г) усі відповіді вірні.

6. Організація виробництва спрямована на вивчення певного напряму:
а) економічних наук;
б) логістики в цілому;
в) статистичних наук;
г) стратегічного управління.

7. Організація виробництва як дисципліна ґрунтується на розумінні й використанні об'єктивних законів і принципів:
а) статистики;
б) математики;
в) економіки;
г) теорії імовірності.

8. Структурно–логічна схема вивчення дисципліни «Організація виробництва» складається з таких дисциплін:
а) механізація та автоматизація і технологія переробки та зберігання сільськогосподарської продукції;
б) технологія виробництва продукції тваринництва та рослинництва;
в) теорія економічного аналізу та основи підприємницької діяльності;
г) всі відповіді вірні.

9. Основними задачами науки «Організація виробництва» є:
а) аналіз діяльності підприємства;
б) інформаційне забезпечення;
в) оптимізація розміру та спеціалізація підприємства;
г) контроль та планування.

10. Основним завданням організації виробництва є:
а) реалізація готової продукції;
б) постачання сировини і матеріалів;
в) перетворення предмету праці в кінцевий продукт;
г) всі відповіді вірні.

11. Прийоми, які застосовуються при розкритті задач предмета для системного, комплексного вивчення, вимірювання та узагальнення впливу окремих факторів на господарську діяльність підприємств у напрямку підвищення ефективності виробництва – це:
а) метод;
б) цілі;
в) задачі;
г) критерій.

12. Сутністю якого методу організації виробництва є обґрунтування декількох варіантів вирішення організаційно-економічного завдання, з наступним обранням найбільш ефективного для умов господарювання?
а) експериментального;
б) балансового;
в) розрахунково–конструктивного;
г) економіко–математичного.

13. Метод організації виробництва, що дозволяє наочно спостерігати закономірності, які існують між економічними і організаційному явищами, виявляти тенденції і зв'язки факторів за допомогою діаграм, схем, графічних зображень – це:
а) монографічний;
б) балансовий;
в) графічний;
г) економіко-математичний.

14. Метод організації виробництва, що застосований на порівнянні і узгодженні відповідних показників обсягів і темпів розвитку галузей народного господарства і окремих його елементів – це:

а) балансовий;

б) графічний;

в) статистичний;

г) монографічний.

15. За яким методом організації виробництва можна швидко визначити багатоваріантні кількісні характеристики процесу з урахуванням великої кількості факторів?

а) розрахунково-конструктивним;

б) експериментальним;

в) балансовим та монографічним;

г) економіко-математичним.

16. При якому методі організації виробництва обирають найбільш ефективний варіант для умов господарювання, що забезпечує найбільший вихід конкурентноздатної продукції з одиниці площі?

а) експериментальному;

б) розрахунково-конструктивному;

в) статистичному;

г) немає вірної відповіді.

17. До основних факторів виробництва відносять:

а) землю;

б) робочу силу;

в) матеріально-технічні засоби;

г) всі відповіді вірні.

18. Виробниче підприємство для забезпечення своєї життєдіяльності перш за все орієнтується на:

а) наявність конкурентів;

б) ринковий попит;

в) сировину;

г) всі відповіді вірні.

19. Ефективність маркетингової діяльності більшою мірою залежить від:

а) чітко налагодженої організації виробництва;

б) ціноутворення;

в) конкурентів;

г) всі відповіді вірні.

20. В сучасній економічній літературі термін «організація виробництва» трактується як:

а) будь-яка діяльність, в тому числі підприємницька, пов'язана з виробництвом та обміном матеріальних і нематеріальних благ, що виступають у формі товару;

б) всі дії, результатом яких є товари, послуги, що пропонуються організацією на ринку;

в) способи вибору, розподілу і кооперування елементів виробництва для досягнення поставлених цілей при мінімальних затратах ресурсів;

г) заздалегідь намічений порядок дій, необхідних для досягнення поставленої цілі.

21. Найважливішим для керівників і спеціалістів підприємств є:

а) уявляти дійсні перспективи, розробляти стратегію подальшого розвитку;

б) об'єктивно оцінювати ситуацію, що склалася;

в) мати повне і ясне уявлення про стан свого виробництва;

г) всі відповіді вірні.

22. Автором праці «Двадцять принципів продуктивності» (1911), в якій обґрунтовано організаційні умови підвищення результатів діяльностіі є:

а) Анрі Фойоль;

б) Фредерік У. Бейлер;

в) Харінгтон Емерсон;

г) Джеймсон Уаттон.

ТЕМА 2. ПІДПРИЄМСТВА, УСТАНОВИ, ОРГАНІЗАЦІЇ, ФІРМИ, ОБ'ЄДНАННЯ ТА ЇХ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ

2.1. Поняття організації, підприємства, фірми. Основні напрями їх діяльності
2.2. Загальні характеристики підприємства
2.3. Зміст та процес укладання засновницьких документів суб'єктів підприємницької діяльності
2.4. Загальна класифікація підприємств
2.5. Сутність та класифікація організаційно-правових форм суб'єктів підприємницької діяльності
2.6. Організаційно-правові форми функціонування індивідуальних підприємців
2.7. Форми господарювання організацій підприємств
2.8. Організаційно-правові форми об'єднань підприємств
2.9. Обмеження у здійсненні підприємницької діяльності. Ліцензування та патентування підприємницької діяльності
2.10. Порядок ліквідації та санації підприємницьких структур. Процедура банкрутства

2.1. Поняття організації, підприємства, фірми. Основні напрями їх діяльності

Отримання запланованого результату в умовах спеціалізованого розподілу праці здійснюється завдяки утворенню організації.

Організація – це група людей, що працюють разом для досягнення спільної мети.

Розрізняють формальні та неформальні організації.

Формальні утворюються цілеспрямовано для досягнення конкретної мети (фінансова установа, школа, підприємство тощо). **Неформальні** виникають спонтанно, як результат тривалої спільної діяльності. Вони поєднують людей, близьких за поглядами, інтересами та можуть утворюватись як у складі формальних організацій, так і поза їх межами.

Залежно від кількості задекларованих цілей організації можуть бути **простими** і **складними**. Складні мають систему взаємопов'язаних цілей.

Підприємство – це організаційно виділена та економічно самостійна ланка суспільного господарювання, що виготовляє продукцію, виконує роботу або надає платні послуги. У більшості країн із розвиненою ринковою економікою виробничі одиниці (підприємства) називають фірмами. Всі підприємства утворюються з метою задоволення потреб суспільства і отримання прибутку для власних потреб. Таким чином, **призначенням** або **місією організації** є виготовлення відповідної продукції для задоволення потреб споживачів. Місія конкретизується системою цілей окремих функціональних областей і підрозділів підприємства, на досягнення яких спрямована вся його діяльність.

Діяльність підприємства для досягнення цілей здійснюється за такими напрямками:

1. **Вивчення ринку**, що включає дослідження ринкового попиту, рівня конкурентоспроможності продукції, цін на неї, вимог покупців, формування попиту і каналів руху продукції, щодо зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства.
2. **Інноваційна діяльність**, яка передбачає науково-технічні розроблення, конструкторську і технологічну підготовку нових видів продукції, впровадження нововведень.
3. **Виробнича діяльність** – найбільший за обсягом та складний за розв'язанням організаційно-технічних завдань напрям, що забезпечує випуск продукції і досягнення мети підприємства.
4. **Комерційна діяльність**, що пов'язана з реалізацією продукції.
5. **Післяпродажний сервіс**, що забезпечує обслуговування продукції у споживачів. Особливо важливим він є для тих підприємств, що випускають різні машини та устаткування, автомобілі, комп'ютери, медичну, складну побутову техніку та іншу продукцію.
6. **Економічна діяльність**, яка забезпечує раціональне використання ресурсів підприємства.
7. **Соціальна діяльність підприємства.**

Кожне підприємство має своє місце в системі інтересів суспільства і є основою економіки держави, регіону. Воно визначається роллю підприємства у виробничо-господарській системі держави і регіону, станом його економіки, рівнем якості і конкурентоспроможності продукції, організацією виробничої та інших форм діяльності.

2.2. Загальна характеристика підприємства

Підприємство – це складна, досить цілісна соціально-економічна система, головною функцією якої є виготовлення продукції в умовах ефективної організації виробництва та отримання прибутку. Виробнича діяльність із випуску продукції є основною характеристикою підприємства та його відмінністю від будь-яких організацій чи установ.

Підприємство як організація виробничого призначення має наступні загальні характеристики:

1. **Необхідні для діяльності ресурси**:
— *матеріально-технічні* (особливості виробничого обладнання, оснащення, інвентарю, основних і допоміжних матеріалів, споживання енергоресурсів);
— *технологічні* (гнучкість технологічних процесів, наявність конкурентоспроможних ідей тощо);
— *кадрові* (кваліфікаційний та демографічний склад працівників, їх здатність адаптуватись до зміни цілей виробничої системи);
— *просторові* (характер виробничих приміщень, територія підприємства, комунікації, можливість розширення та ін.);
— *ресурси організаційної структури системи управління* (характер і гнучкість управлінської системи, швидкість проходження управляючих впливів тощо);
— *інформаційні* (характер інформації у виробничому оточенні і зовнішньому середовищі, можливість її розширення і збільшення достовірності тощо);
— *фінансові* (стан активів, ліквідність, наявність кредитів, інвестицій тощо).
2. **Залежність від зовнішнього середовища**.
3. **Горизонтальний розподіл праці** – розподіл роботи в організації на складові компоненти за технологічною чи функціональною ознакою (виробництво, бухгалтерський облік, маркетинг тощо).
4. **Структура підрозділів підприємства** (виробничого, організаційно-управлінського призначення, виробничої та соціальної інфраструктури та ін.).

2.3. Зміст та процес укладання засновницьких документів суб'єктів підприємницької діяльності

До засновницьких документів, що підтверджують статус юридичних осіб, належить **Статут** та **Установчий договір**.

Статут підприємства – це офіційно зареєстрований документ, який визначає форму власності підприємства, сферу його діяльності, спосіб управління та контролю, порядок утворення майна підприємства та розподілу прибутку, порядок реорганізації та інші положення, які регламентують діяльність юридичної особи.

Статут складається з таких розділів (статей):

1. Найменування та місцезнаходження фірми.
2. Загальні положення.
3. Предмет, цілі та напрями діяльності фірми.
4. Юридичний статус фірми.
5. Майно фірми.
6. Фонди фірми.
7. Виробничо-господарська діяльність.
8. Зовнішньоекономічна діяльність.
9. Прибуток фірми та його розподіл.
10. Відшкодування збитків.
11. Органи управління та контролю фірми.
12. Організація та оплата праці.
13. Компетенція та повноваження органів трудового колективу.
14. Облік та звітність.
15. Припинення діяльності фірми (реорганізація та ліквідація).

Організація підприємництва, якщо осіб, які бажають його заснувати, дві або більше, починається з розробки та прийняття установчого договору.

Установчий договір – це угода (договір), яка укладається між двома або декількома засновниками, щодо створення підприємства (фірми) певним шляхом.

Установчий договір містить такі розділи:

1. Преамбула.
2. Загальні положення договору.
3. Предмет договору.
4. Назва і місцезнаходження фірми.
5. Юридичний статус фірми.
6. Статутний фонд. Вклади учасників (засновників).
7. Права і обов'язки учасників (засновників).
8. Управління фірмою.
9. Майно фірми. Розподіл прибутку.

10. Порядок виходу зі складу учасників.
11. Форс-мажор.
12. Розв'язання суперечок.
13. Умови припинення (розірвання) договору.
14. Умови та строки набуття договором чинності.
15. Інші умови.

Установчий договір набирає сили з моменту його підписання всіма засновниками (учасниками) фірми.

Процес укладання засновницьких документів передбачає:

— підготовчу роботу, в ході якої визначають цілі, завдання, методи організації підприємства;
— попередні переговори з потенційними засновниками (учасниками) для підприємства з колективною формою власності;
— збирання й узагальнення необхідних матеріалів;
— створення робочої групи для розробки статуту та засновницького договору;
— юридичні й економічні консультації щодо змісту засновницьких документів;
— підготовку і проведення установчих зборів.

На установчих зборах розглядають:

— питання створення (заснування) підприємництва (фірми), форми власності та функціонування;
— проекти найменування фірми та її юридичну адресу;
— склад засновників;
— строки розробки засновницьких документів;
— вибори керівних органів фірми та інші організаційні питання.

Рішення зборів оформлюються протоколом, який підписують усі засновники. У разі позитивного рішення фірму вважають заснованою.

2.4. Загальна класифікація підприємств

Для забезпечення ефективного господарювання в ринкових умовах важливою є чітка і повна класифікація підприємств (*табл. 2.1*).

Таблиця 2.1

Класифікація підприємств

№	Класифікаційні ознаки	Вид підприємства	Примітки (приклади)
1	2	3	4
1	Мета і характер діяльності	1.1. Комерційне	Більшість підприємств має комерційну мету – отримання прибутку
		1.2. Некомерційне	Доброчинні, освітянські, наукові, медичні та інші організації
2	Форма власності майна	2.1. Приватне	Належать окремим громадянам із правом найму робочої сили
		2.2. Колективне	Власники – трудовий колектив, кооператив або громадська організація
		2.3. Комунальне	Власник – відповідна територіальна громада
		2.4. Державне	Основані на державній власності
3	Національна приналежність капіталу	3.1. Національне	Капітал належить підприємству (фірмі) цієї країни
		3.2. Закордонне	Весь капітал або більша частина його є власністю іноземних підприємців, що забезпечує їм певний контроль
		3.3. Змішане (спільне)	Капітал належить підприємцям двох або кількох країн
4	Правовий статус і форма господарювання	4.1. Одноосібне	Власник – одна особа або родина
		4.2. Кооперативне	На засадах добровільного об'єднання майна з метою спільної діяльності
		4.3. Орендне	Володіння і користування майном на правах договорів оренди
		4.4. Господарське товариство	Відокремлені від основної організації структуровані підрозділи (філії, цехи), окремі одиниці майна, які використовуються на правах оренди
5	Галузево-функціональний вид діяльності	5.1. Промислове	
		5.2. Сільськогосподарське	
		5.3. Будівельне	
		5.4. Транспортне	
		5.5. Торгове	
		5.6. Виробничо-торгове	

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4
		5.7. Торгово-посередницьке	
		5.8. Інноваційно-впроваджувальне	
		5.9. Лізингове	
		5.10. Банківське	
		5.11. Страхове	
		5.12. Туристичне тощо	
6	Технологічна (територіальна) цілісність і ступінь підпорядкування	6.1. Головне	Головні (материнські) підприємства (фірми), що контролюють інші фірми
		6.2. Дочірнє	Юридично самостійна організаційна структура, що здійснює комерційні (та виробничі) операції, має свій баланс, однак вся її діяльність суворо підпорядкована і контролюється головною фірмою (підприємством)
		6.3. Асоціативне	Є формально самостійним, але з різних причин залежить від головного підприємства і мусить підпорядковуватися його стратегічним цілям
		6.4. Філія	Не має юридичної та господарської самостійності і діє повністю за дорученням головного підприємств та його назвою і управлінням
7	Розмір за кількістю працівників	7.1. Велике	З кількістю працівників понад 1000 осіб
		7.2. Середнє	З кількістю працюючих від 200 до 1000 осіб
		7.3. Мале (дрібне)	У промисловості та будівництві – до 200 осіб; В інших галузях – до 50 осіб; В науці і науковому обслуговуванні – до 100 осіб; В галузях невиробничої сфери – до 25 осіб; В торгівлі – до 15 осіб
		7.4. Мікропідприємство	Мають середньооблікову чисельність до 10 осіб

2.5. Сутність та класифікація організаційно-правових форм суб'єктів підприємницької діяльності

Організаційно-правова форма суб'єкту підприємницької діяльності – це регламентована діючим законодавством сукупність основних положень про систему формування капіталу підприємницького утворення, прав власності засновників, розподілення прибутків, можливостей застосування податкових пільг щодо суб'єкту підприємницької діяльності тощо.

В Україні на сьогоднішній день застосовується наступна ***класифікація організаційно-правових форм суб'єктів підприємницької діяльності:***

1. СУБ'ЄКТИ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ – ФІЗИЧНІ ОСОБИ:

— особисте підсобне господарство;
— фізична особа – орендар.

2. СУБ'ЄКТИ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ – ЮРИДИЧНІ ОСОБИ:

2.1. Приватні підприємства:

— фермерське господарство (ФГ);
— приватне сільськогосподарське підприємство (ПСП).

2.2. Господарські товариства:

2.2.1. Господарські товариства публічного типу:

— відкрите акціонерне товариство (ВАТ);
— закрите акціонерне товариство (ЗАТ);
— товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ);
— товариство з додатковою відповідальністю (ТДВ).

2.2.2. Господарські товариства приватного типу:

— повне товариство (ПТ);
— командитне товариство (КТ).

2.3. Кооперативи:

— сільськогосподарський виробничий кооператив;
— сільськогосподарський обслуговуючий кооператив.

2.4. Державні та муніципальні унітарні підприємства:

— державне унітарне підприємство;
— державне комерційне підприємство;
— казенне підприємство;
— комунальне унітарне підприємство.

2.5. Інші види підприємств:

— підприємство з іноземними інвестиціями;

— іноземне підприємство.

2.6. Організаційно-правові форми функціонування індивідуальних підприємців

До організаційно-правових форм функціонування індивідуальних підприємців відносяться суб'єкти підприємницької діяльності – фізичні особи та приватні підприємства.

Особисте підсобне господарство – це організаційно-правова форма індивідуальної підприємницької діяльності громадян України, що є членами однієї родини, володіють, користуються та розпоряджаються власним майном та земельною присадибною ділянкою, які належать їм на правах спільної сумісної власності без утворення юридичної особи. Основою діяльності господарства є приватна власність та особисте управління процесом господарювання. Залучення постійних найманих працівників для цієї ОПФ *законодавством не передбачається.* Підприємницькій дохід, що залишається в розпорядженні підприємця після сплати відповідних податків та платежів до бюджету та відповідних цільових фондів, у вигляді прибутку використовується на його (даного підприємця) власний розсуд. До переваг можна віднести спрощену систему управління та можливість швидкого переорієнтування виробництва в залежності від кон'юнктури ринку. Основними недоліками є: обмеженість фінансових ресурсів; масштабів виробництва; низька конкурентоспроможність тощо.

Фізична особа – орендар. Ця ОПФ фактично ідентична попередній, проте остання практично не передбачає використання власних коштів та майна. Тому орендар функціонує на засадах залучення позикових коштів та орендованого майна, особистої трудової участі та особистого управління процесом господарювання.

Фермерське господарство (ФГ) є формою підприємництва громадян України, які виявили бажання спільно виробляти товарну сільськогосподарську продукцію, займатися її переробкою та реалізацією. ФГ створюється фізичною особою або групою фізичних осіб, які перебувають між собою в родинних зв'язках, шляхом

об'єднання земельних ділянок та майна, яке їм належить. Керівництво ФГ покладено на його голову. Відповідальність за зобов'язаннями ФГ учасники несуть пропорційно розмірам часток або в рівних частках. Розподіл доходів здійснюється у відповідності з домовленостями між учасниками ФГ. При виході з господарства кожен учасник має право отримати свою земельну ділянку та майно, відповідно до його частки в господарстві. Основною перевагою створення ФГ є спрощена система оподаткування.

Фермерське господарство діє на основі установчого договору про створення фермерського господарства та Статуту фермерського господарства.

Приватне сільськогосподарське підприємство (ПСП) – це підприємство, засноване на власності окремого громадянина України, з правом наймання робочої сили. Основною перевагою можна вважати схильність співпрацювати з ним кредитних установ та інвесторів. Це пов'язано з повною відповідальністю керівника по зобов'язаннях всім належним йому майном. ПСП може здійснювати виробничу та комерційну діяльність на базі як власного, так і залученого майна. Таке підприємство буде мати назву: ***«Приватне підприємство з орендними відносинами»***.

2.7. Форми господарювання організацій підприємств

У відповідності з чинним законодавством України всі організації підприємств є юридичними особами. Ця група організаційно-правових форм підприємницької діяльності в Україні включає таких п'ять підгруп:

1. Господарські товариства публічного типу.
2. Господарські товариства приватного типу.
3. Кооперативи.
4. Державні та муніципальні унітарні підприємства.
5. Інші види підприємств.

Господарські товариства – це підприємства, установи, організації, створені на засадах угоди між юридичними особами і громадянами шляхом об'єднання їхнього майна та підприємницької діяльності з метою одержання прибутку.

До першої групи відносяться: товариства з додатковою

відповідальністю, товариства з обмеженою відповідальністю та акціонерні товариства. До другої групи: повні та командитні товариства.

1. Господарські товариства публічного типу.

Акціонерне товариство (АТ).

Акціонерним визнається товариство, яке має статутний фонд, поділений на визначену кількість акцій рівної номінальної вартості, і несе відповідальність за зобов'язаннями тільки майном товариства.

Акціонери відповідають за зобов'язаннями товариства тільки в межах належних їм акцій. Загальна номінальна вартість випущених акцій становить статутний фонд акціонерного товариства, який не може бути менше суми, еквівалентної *1250 мінімальним заробітним платам,* виходячи зі ставки мінімальної заробітної плати, діючої на момент створення акціонерного товариства.

До акціонерних товариств належать:

1) *відкрите акціонерне товариство,* акції якого можуть розповсюджуватись шляхом відкритої підписки та купівлі-продажу на біржах;

2) *закрите акціонерне товариство,* акції якого розподіляються між засновниками і не можуть розповсюджуватися шляхом підписки, купуватися та продаватися на біржі.

Схема управління виглядає наступним чином: *загальні збори – спостережна рада – правління.* Кваліфіковані рішення в товаристві приймаються ¾ відсотків голосів акціонерів. Інші рішення – простою більшістю голосів. Утримання пакета у розмірі 40 % плюс одна акція дає можливість блокувати скликання загальних зборів.

Товариство створюється на підставі установчого договору (договору засновників) та статуту.

Товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ).

Товариство з обмеженою відповідальністю – це товариство, що має статутний фонд, поділений на частки, розмір яких визначається установчими документами. Учасники товариства несуть відповідальність в межах їхніх вкладів.

У товаристві з обмеженою відповідальністю створюється статутний фонд, розмір якого має бути не менше суми, еквівалентної *1 мінімальній заробітній платі,* виходячи зі ставки мінімальної заробітної плати, діючої на момент створення товариства з обмеженою відповідальністю.

До моменту реєстрації товариства з обмеженою відповідальністю кожен з учасників зобов'язаний внести не менше 30 % вказаного в установчих документах вкладу, що підтверджується документами виданими банківською установою. Учасник зобов'язаний повністю внести свій вклад не пізніше року після реєстрації товариства.

Товариство створюється на підставі установчого договору (договору засновників) та статуту.

Схема управління виглядає наступним чином: *загальні збори – голова товариства – виконавча дирекція (директор)*.

Товариство з додатковою відповідальністю (ТДВ).

Товариство з додатковою відповідальністю – це товариство, статутний фонд якого поділений на часки визначених установчими документами розмірів. Учасники такого товариства відповідають за його боргами своїми внесками до статутного фонду, а коли цих сум не достатньо – додатково належним їм майном у розмірі, кратному до внеску кожного учасника. Граничний розмір відповідальності учасників передбачається в установчих документах.

(Аналогічно до ТОВ). Товариство створюється на підставі установчого договору (договору засновників) та статуту. Схема управління виглядає наступним чином: *загальні збори – голова товариства – виконавча дирекція (директор)*.

2. Господарські товариства приватного типу.

Повне товариство (ПТ).

Повне товариство – це товариство, всі учасники якого займаються спільною підприємницькою діяльністю і несуть солідарну відповідальність, за зобов'язаннями товариства, усім своїм майном.

Ведення справ товариства здійснюється за загальною згодою всіх учасників або всіма ними, або одним чи кількома з них, яким рештою учасників спеціальним дорученням визначається обсяг повноважень. Перехід частки учасника до іншого учасника або до третьої особи здійснюється тільки за згодою всіх учасників. Правонаступник чи спадкоємець учасника несе відповідальність за його борги перед товариством, а також за борги товариства перед третіми особами.

Учасники не можуть діяти самостійно (від свого імені й у власних інтересах) за напрямами, для здійснення яких було створене товариство.

Товариство створюється та функціонує на підставі установчого договору.

Командитне товариство (КТ).

Командитне товариство – це товариство, яке включає поряд з одним або більшою кількістю учасників, які несуть відповідальність за зобов'язаннями товариства всім своїм майном, також одного або більше учасників, відповідальність яких обмежується вкладом у майні товариства (вкладників).

Управління діяльністю товариства здійснюють тільки учасники (або учасник) з повною відповідальністю. Учасники з обмеженою відповідальністю (вкладники) беруть участь у веденні справ товариства лише за його дорученням.

Товариство створюється та функціонує на підставі установчого договору між його учасниками.

3. Кооперативи.

Сільськогосподарський кооператив – це підприємство, створене шляхом добровільного об'єднання фізичних і юридичних осіб (для виробничого кооперативу тільки фізичних осіб) на засадах членства, та об'єднання пайових внесків для участі у спільній сільськогосподарській виробничій діяльності та обслуговування переважно членів кооперативу.

Розрізняють два види сільськогосподарських кооперативів:

1) *сільськогосподарський виробничий кооператив,* що створюються для спільного виробництва продукції сільського, рибного та лісового господарства з обов'язковою трудовою участю в його діяльності (*до його складу можуть входити лише фізичні особи*);

2) *сільськогосподарський обслуговуючий кооператив,* що створюються для здійснення обслуговування переважно членів кооперативу на засадах взаємодопомоги та економічного співробітництва (*до його складу можуть входити як фізичні, так і юридичні особи*).

Сільськогосподарський кооператив здійснює свою діяльність на підставі *Статуту.* Рішенням засновників щодо створення кооперативу є *установчий договір.*

Чисельність членів кооперативу не може бути меншою ніж три особи. Схема управління сільськогосподарським кооперативом: *загальні збори – спостережна рада – правління.*

Прийняття рішень на загальних зборах здійснюється за принципом «один член кооперативу – один голос». Загальні збори правомочні приймати рішення, якщо на них присутні більше 2/3 членів кооперативу.

Кооператив відповідає за своїми зобов'язаннями всім належним йому майном. Члени кооперативу відповідають за зобов'язаннями кооперативу тільки в межах майнового внеску.

4. Державні та муніципальні унітарні підприємства.

Державне унітарне підприємство.

Державне унітарне підприємство утворюється компетентним органом державної влади в розпорядчому порядку на базі відокремленої частини державної власності, як правило, без поділу її на частки, і входить до сфери його управління. Органом управління є керівник підприємства, який підзвітний органу, до сфери управління якого входить підприємство.

Державне комерційне підприємство.

Державне комерційне підприємство є суб'єктом підприємницької діяльності, діє на підставі статуту і несе відповідальність за наслідки своєї діяльності усім належним йому на правах господарського відання майном. Статутний фонд державного комерційного підприємства утворюється уповноваженим органом.

Казенне підприємство.

Казенні підприємства створюються у галузях народного господарства, в яких: законом дозволено здійснення господарської діяльності лише державним підприємствам; основним споживачем (понад 50 %) продукції (робіт, послуг) виступає держава; за умовами господарювання неможлива вільна конкуренція товаровиробників чи споживачів тощо.

Казенне підприємство створюється за рішенням Кабінету Міністрів України. Майно казенного підприємства закріплюється за ним на праві оперативного управління в обсязі, зазначеному в статуті підприємства. Казенне підприємство є юридичною особою, має відповідні рахунки в установах державного банку, печатку із своїм найменуванням. Орган, до сфери управління якого входить казенне підприємство, затверджує статут підприємства, призначає його керівника, дає дозвіл на здійснення казенним підприємством господарської діяльності, визначає види продукції (робіт, послуг), на виробництво та реалізацію якої поширюється зазначений дозвіл.

Казенне підприємство відповідає за своїми зобов'язаннями лише коштами, що перебувають у його розпорядженні. У разі недостатності зазначених коштів держава, в особі органу, до сфери управління якого входить підприємство, несе повну субсидіарну відповідальність за зобов'язаннями казенного підприємства.

Комунальне унітарне підприємство.

Комунальне унітарне підприємство утворюється компетентним органом місцевого самоврядування в розпорядчому порядку на базі відокремленої частини комунальної власності і входить до сфери його управління. Майно комунального унітарного підприємства перебуває у комунальній власності і закріплюється за таким підприємством на праві господарського відання (комунальне комерційне підприємство) або на праві оперативного управління (комунальне некомерційне підприємство). Статутний фонд утворюється органом, до сфери управління якого воно входить. Не несе відповідальності за зобов'язаннями власника та органу місцевого самоврядування. Очолює керівник, що призначається органом управління.

5. Інші види підприємств.

Підприємство з іноземними інвестиціями.

Підприємство, в статутному фонді якого не менш як 10 % становить іноземна інвестиція, визначається підприємством з іноземними інвестиціями. Підприємство набуває статусу підприємства з іноземними інвестиціями з дня зарахування іноземної інвестиції на його баланс.

Іноземне підприємство.

Іноземним підприємством є унітарне або корпоративне підприємство, що діє виключно на основі власності іноземців або іноземних юридичних осіб, або діюче підприємство, придбане повністю у власність цих осіб. Такі підприємства не можуть створюватися в галузях, визначених законом, що мають стратегічне значення для безпеки держави.

2.8. Організаційно-правові форми об'єднань підприємств

Об'єднанням підприємств є господарська організація, утворена у складі двох або більше підприємств з метою координації їх виробничої, наукової та іншої діяльності для вирішення спільних економічних та соціальних завдань.

Найбільш широкого розповсюдження у світовій практиці підприємництва набули такі 11 форм об'єднань організацій підприємств:

1) торгово-промислові асоціації.
2) картелі.
3) синдикати.
4) пули.
5) консорціуми.
6) корпорації або компанії.
7) концерни.
8) промислові холдінги.
9) фінансові групи.
10) кооперативні фірми (союзи).
11) трести.

Найбільш розповсюдженими в наш час з перелічених об'єднань організацій підприємств є концерни, промислові холдинги та фінансові групи.

Торгово-промислові асоціації (спілки або союзи) – договірне об'єднання створене з метою постійної координації господарської діяльності підприємств, що об'єдналися, шляхом централізації однієї або кількох виробничих та управлінських функцій, розвитку спеціалізації та кооперації виробництва, організації спільних виробництв на основі об'єднання учасниками фінансових та матеріальних ресурсів для задоволення переважно господарських потреб учасників асоціації. Найчастіше створюються організаціями підприємств однієї галузі. Асоціація не має права втручатися в господарську діяльність підприємств – учасників асоціації. За рішенням учасників асоціація може бути уповноважена представляти їх інтереси у відносинах з органами влади, іншими підприємствами та організаціями.

Картелі створюються організаціями підприємців однієї галузі з метою регулювання розміру виробництва, розподілу ринків збуту продукції, умов реалізації, цін, строків платежів. Господарські відносини в межах картелю будуються на постійній договірній основі. Організації-учасники зберігають господарську, фінансову та юридичну самостійність.

Синдикати – це різновиди картелів. Особливістю є те, що організації-учасники створюють один або декілька збутових органів у

формі ТОВ або АТ, які здійснюють також і закупівлю сировини для організацій-учасників. Разом з тим не виключається можливість збуту продукції окремими організаціями-учасниками та заготівлі сировини через власну збутову та заготівельні мережі.

Пули – це різновиди картелів та синдикатів. Відмінною особливістю є розподіл прибутку, який передбачає надходження прибутків усіх учасників у загальний фонд і наступний розподіл його між нами згідно з узгодженими заздалегідь пропорціями.

Консорціум – це форма об'єднання організацій підприємців з банківським капіталом для вирішення завдань і проблем, пов'язаних з реалізацією великих проектів. Характер відносин організацій-учасників договірний, на тимчасовій основі. За організаціями-учасниками зберігається господарська, фінансова та юридична самостійність. Централізується лише функція керівництва здійсненням великих проектів.

Корпорації або ***компанії*** створюються організаціями підприємців переважно однієї галузі з метою об'єднання всіх сторін господарської діяльності в єдиному виробничому комплексі, у складі якого поряд з власністю організацій підприємців функціонує спільна власність усіх цих організацій. Відносини між організаціями-учасниками мають договірний характер і здійснюються на постійній основі. Господарська, фінансова та юридична самостійність організацій-учасників зберігається за винятком окремих функцій, які делегуються на рівень корпорації.

Концерни бувають двох видів – вертикальні та горизонтальні. *Вертикальні концерни* – це об'єднання організацій-підприємців різних галузей, виробничий процес яких взаємопов'язаний. Характер відносин договірний на постійній основі. Діяльність обмежена за рахунок централізації функцій контролю. *Горизонтальні картелі* об'єднують організації різних галузей, не пов'язаних між собою. До складу картелів можуть входити також банківські установи.

Промисловий холдінг – об'єднання організацій підприємців однієї галузі або різних галузей, яке очолює так звана холдинг-компанія. Холдинг-компанія може не займатись виробничою діяльністю «чиста холдінг-компанія», а лише здійснювати контроль за організаціями підприємців – учасниками холдінгу, та управління їхньою діяльністю, а може поряд з цим і займатись виробничою

діяльністю «змішана холдінг-компанія». Характер відносин між учасниками договірний на постійній основі. Учасники зберігають фінансову, господарську та юридичну самостійність, проте вона обмежена правом вирішення основних питань господарської діяльності холдинговою-компанією.

Фінансові групи – це об'єднання організацій підприємців, які є юридичними особами і відокремленими господарюючими суб'єктами. До складу включаються банківські установи, яким делеговано право розпоряджатися фінансами організацій-підприємців і право контролю за їхньою діяльністю.

Кооперативні фірми (союзи) функціонують у режимі великих багатогалузевих концернів. Вони представляють собою пайові об'єднання споживачів, фермерів або індивідуальних підприємців для здійснення господарської діяльності з метою досягнення комерційних цілей. Мають не лише споживчу але й виробничу направленість.

Трести створюються організаціями підприємців однієї галузі, які пов'язані різними стадіями переробки сировини з метою об'єднання всіх видів господарської діяльності в єдиному виробничому комплексі. Відносини між організаціями-учасниками договірні на постійній основі. В зарубіжній практиці підприємництва є два різновиди трестів – такі, в яких учасники втрачають юридичну та господарську самостійність, і такі, у яких юридична самостійність формально зберігається.

2.9. Обмеження у здійсненні підприємницької діяльності. Ліцензування та патентування підприємницької діяльності

Обмеження у здійсненні підприємницької діяльності.

Законодавчими актами передбачено обмеження у здійсненні підприємницької діяльності, зокрема законодавчо встановлено перелік видів діяльності, підприємництво в яких не застосовується.

Так, діяльність пов'язана з обігом наркотичних засобів, психотропних речовин та їх аналогів, виготовлення і реалізація військової зброї та боєприпасів до неї, охорона окремих об'єктів права державної власності, а також діяльність пов'язана з розробленням, виробництвом та експлуатацією ракет-носіїв, утому числі з їх космічними запусками з будь-якою метою можуть здійснювати тільки державні підприємства та організації.

Діяльність, пов'язана з виплатою та доставкою пенсій, грошової допомоги малозабезпеченим громадянам, здійснюється виключно державними підприємствами зв'язку.

Діяльність, пов'язана з виробництвом бензинів моторних сумішевих, здійснюється нафтопереробними підприємствами, перелік яких визначається Кабінетом Міністрів України.

Ліцензування підприємницької діяльності.

Ліцензуванню підприємницької діяльності підлягають лише ті види підприємницької діяльності, які безпосередньо впливають на здоров'я людини, навколишнє природне середовище та безпеку держави.

Ліцензія – це документ державного зразка, який засвідчує право ліцензіата на провадження зазначеного в ньому виду господарської діяльності протягом визначеного строку за умови виконання ліцензійних умов.

Ліцензіат – це суб'єкт господарювання, який одержав ліцензію на провадження певного виду господарської діяльності, що підлягає ліцензуванню.

Верховною Радою України 1 червня 2000 р. було ухвалено Закон України «Про ліцензування певних видів господарської діяльності». Відповідно до нього ліцензуванню підлягають такі види господарської діяльності:

1) пошук (розвідка) корисних копалин;

2) виробництво, ремонт вогнепальної зброї, боєприпасів до неї, холодної зброї, пневматичної зброї калібру понад 4,5 міліметра і швидкістю польоту кулі понад 100 метрів на секунду та торгівля ними;

3) виробництво вибухових речовин і матеріалів (за переліком, який визначається КМУ);

4) видобуток, виробництво та виготовлення виробів з дорогоцінного каміння і дорогоцінних металів, на пів дорогоцінного каміння, та торгівля ними;

5) виробництво лікарських засобів, оптова, роздрібна торгівля лікарськими засобами;

6) транспортування нафти, нафтопродуктів, природного газу трубопроводами та його розподіл;

7) постачання природного газу;

8) централізоване водопостачання та водовідведення;

9) організація та утримання тоталізаторів, гральних закладів, випуск та проведення лотерей;

10) медична та ветеринарна практики;

11) надання послуг з перевезення пасажирів;

12) надання послуг, пов'язаних з охороною державної та іншої власності, надання послуг з охорони громадян;

13) пересилання грошових переказів;

14) надання послуг радіо, телефонного зв'язку;

15) організація іноземного, внутрішнього, зарубіжного туризму, екскурсійна діяльність;

16) виробництво спирту етилового, коньячного і плодового, алкогольних напоїв, їх оптова та роздрібна торгівля;

17) виробництво тютюнових виробів, оптова, роздрібна торгівля ними;

18) професійна діяльність на ринку цінних паперів;

19) розроблення, виготовлення, торгівля спеціальними технічними засобами для знаття інформації з каналів зв'язку, іншими засобами негласного отримання інформації;

20) діяльність, пов'язана з промисловим виготовленням риби тощо.

На території України органи ліцензування використовують бланк ліцензії єдиного зразка, який затверджується Кабінетом Міністрів України, і який є документом сурової звітності, що має облікову серію та номер.

У ліцензії зазначаються:

— найменування органу ліцензування, що видав ліцензію;

— вид господарської діяльності, на право провадження якого видана ліцензія;

— найменування юридичної особи або прізвище, ім'я, по батькові фізичної особи – суб'єкта підприємницької діяльності;

— ідентифікаційний код юридичної особи або ідентифікаційний номер фізичної особи – платника податків та інших обов'язкових платежів;

— місцезнаходження юридичної особи або місце проживання фізичної особи – суб'єкта підприємницької діяльності;

— дата прийняття та номер рішення про видачу ліцензії;
— строк дії ліцензії;
— посада, прізвище та ініціали особи, яка підписала ліцензію;
— дата видачі ліцензії.

Орган ліцензування має оформити ліцензію не пізніше ніж за 3 робочих дні з дня надходження документа, що підтверджує внесення плати за видачу ліцензії. Якщо заявник протягом 30 календарних днів з дня направлення повідомлення не подав документа про сплату за видачу ліцензії, орган ліцензування має право скасувати рішення про видачу ліцензії або визнати таку ліцензію не дійсною. Строк дії ліцензії встановлюється КМУ, проте не може бути меншим за 3 роки. Нова ліцензія видається органом ліцензування не раніше ніж в останній робочий день дії попередньо виданої ліцензії.

Торговий патент.

Для здійснення роздрібної та оптової торговельної діяльності, надання побутових та інших платних послуг населенню суб'єкт підприємництва має отримати торговий патент.

Торговий патент – державне свідоцтво, яке засвідчує право суб'єкта підприємницької діяльності займатися деякими видами підприємницької діяльності, зазначеними у Законі України «Про патентування деяких видів підприємницької діяльності» від 23.03.96 р. № 98/96 ВР.

Отримання торгового патенту потребує така діяльність:
— торговельна діяльність за готівкові кошти;
— торговельна діяльність з використанням інших форм розрахунків;
— діяльність з обміну готівкових валютних цінностей;
— діяльність з надання послуг у сфері грального бізнесу;
— надання побутових послуг.

Отримувати торговий патент повинні як юридичні, так і фізичні особи – суб'єкти підприємницької діяльності.

Обов'язок придбання торгового патенту не поширюється на:
— торгівельну діяльність з лотків і прилавків в межах ринків;
— продаж вирощеної в особистому підсобному господарстві продукції тощо.

Термін дії торгового патенту становить 12 календарних місяців, а короткотермінового торгового патенту – від 1 до 15 днів.

Без придбання торгівельного патенту дозволяється здійснювати підприємницьку діяльність такими товарами вітчизняного виробництва:

— хліб і хлібобулочні вироби;
— молоко і молочна продукція;
— продукти дитячого харчування;
— морозиво;
— безалкогольні напої;
— мед;
— картопля і плодоовочева продукція тощо.

Торговий патент містить таку інформацію:

— номер торгового патенту;
— назву власника патенту – суб'єкта підприємництва;
— дозволений вид підприємницької діяльності;
— місце реєстрації суб'єкта підприємництва;
— марку і назву транспортного засобу (для торгівлі з автомашини);
— термін дії патенту;
— місце розташування та назву органу ДПА, що видав патент;
— відмітку про сплату вартості патенту та підпис посадової особи ДПА.

Оригінал або завірену копію торгового патенту вивішують на видному і доступному місці та пред'являють на першу вимогу споживачів та контролюючих структур.

2.10. Порядок ліквідації та санації підприємницьких структур. Процедура банкрутства

Припинення підприємницької діяльності може відбуватися:

— реорганізацією;
— ліквідацією.

Підприємство *реорганізується* у разі:

— *злиття* підприємства з іншим зі створенням нового;
— *приєднання* одного підприємства до іншого;
— *розподілу* одного підприємства на декілька підприємств;
— *виділення* нового підприємства зі складу іншого;
— *перетворення* одного підприємства на інше.

Під час реорганізації підприємства його права та зобов'язання (обов'язки) переходять до правонаступника. Правонаступництво – це перехід від одного суб'єкта до іншого безпосередніх та опосередкованих прав згідно із законом та угодою сторін.

***Ліквідація* підприємства відбувається:**

— за ініціативою засновників (власників, співвласників);

— за рішенням суду або господарського суду;

— після досягнення мети, поставленої перед його створенням;

— по закінченню терміну, на який створювалося підприємство;

— за рішенням вищого органу управління господарського товариства;

— за рішенням інших уповноважених законом органів управління уразі грубого і систематичного порушення вимог закону та установчих документів (лише щодо окремих видів діяльності).

Крім ліквідації за рішенням суду всі інші варіанти вважають добровільною ліквідацією.

Банкрутство – встановлена законом процедура примусового задоволення претензій кредиторів, які не можуть бути задоволені юридичною особою у встановлені законом терміни з огляду на брак грошових засобів та ліквідних активів.

Процедура банкрутства може розпочатися лише за рішенням господарського суду на основі письмової заяви: керівництва підприємства; уповноважених органів державного управління; прокуратури. Провадження у справі про банкрутство не може здійснювати орган управління підприємством.

***Процедура банкрутства* передбачає такі кроки:**

1. Подання зацікавленою особою заяви до господарського суду.
2. Прийняття судового рішення про порушення справи про банкрутство.
3. Попереднє засідання суду.
4. Виявлення кредиторів та можливих санаторів.
5. Скликання зборів та створення комітету кредиторів.
6. Прийняття судом рішення про визнання підприємства банкрутом.
7. Створення ліквідаційної комісії і передавання їй управління підприємством.
8. Ліквідація підприємства.

Отримані кошти спрямовують на покриття витрат і претензій у такій послідовності: витрати зі здійснення процедури банкрутства та діяльності ліквідаційної комісії; зобов'язання з оплати праці; сплата податків і обов'язкових платежів; задоволення вимог кредиторів; задоволення вимог засновників, щодо виплат; задоволення інших претензій.

Підприємство вважають ліквідованим з моменту внесення запису про це в державний реєстр.

Питання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність понять «організація», «підприємство», «фірма».
2. В чому полягає зміст та які особливості процесу укладання засновницьких документів суб'єктів підприємницької діяльності?
3. Розкрийте сутність та надайте класифікацію організаційно-правовим формам суб'єктів підприємницької діяльності.
4. Назвіть особливості організаційно-правових форм функціонування індивідуальних підприємців.
5. Дайте визначення та коротку характеристику акціонерним товариствам.
6. Дайте визначення та коротку характеристику товариствам з обмеженою та додатковою відповідальністю.
7. Дайте визначення та коротку характеристику повним та командитним товариствам.
8. Дайте визначення та коротку характеристику кооперативам.
9. Дайте визначення та коротку характеристику державним, муніципальним та іншим видам підприємств.
10. Дайте визначення та коротку характеристику організаційно-правовим формам об'єднань підприємств.
11. В чому полягає зміст та особливості ліцензування підприємницької діяльності?
12. В чому полягає зміст та особливості патентування підприємницької діяльності.
13. Як відбувається припинення підприємницької діяльності, процедура банкрутства.

Тестові завдання

1. Група людей, що спільно працюють для досягнення поставленої мети – це:
а) команда;
б) колектив;
в) організація;
г) об'єднання.

2. Організації, залежно від кількості задекларованих цілей поділяються на:
а) формальні та неформальні;
б) прості та складні;
в) відкриті та закриті;
г) комерційні та некомерційні.

3. За принципом створення організації поділяються на:
а) приватні та державні;
б) великі та малі;
в) формальні та неформальні;
г) конкурентоспроможні та неконкурентоспроможні.

4. Організаційно виділена та економічно самостійна ланка суспільного господарювання, що виготовляє продукцію, виконує роботу або надає платні послуги – це:
а) підприємство;
б) відділення;
в) філія;
г) немає вірної відповіді.

5. Яка діяльність пов'язана з реалізацією продукції:
а) виробнича;
б) фінансова;
в) комерційна;
г) соціальна.

6. Економічна діяльність підприємства – це:
а) найбільший за обсягом та складний за розв'язанням організаційно-технічних завдань напрям;
б) забезпечення раціонального використання ресурсів підприємства;
в) дослідження ринкового попиту, рівня конкурентоспроможності продукції, цін на неї;
г) процес контролю над всіма ланками виробництва.

7. Напрям діяльності підприємства, що забезпечує обслуговування продукції у споживачів – це:
а) післяпродажний сервіс;
б) комерційна діяльність;
в) економічна діяльність;
г) соціальна діяльність.

8. Напрям діяльності підприємства, який передбачає конструкторську і технологічну підготовку нових видів продукції, впровадження нововведень – це:
а) комерційна діяльність;
б) економічна діяльність;
в) інноваційна діяльність;
г) немає вірної відповіді.

9. Який напрям діяльності підприємства є найбільшим за обсягом та найскладнішим за розв'язанням організаційно-технічних завдань?
а) вивчення ринку;
б) комерційна діяльність;
в) виробнича діяльність;
г) соціальна діяльність.

10. Підприємство – це:
а) сукупність всіх чинників (матеріальних і духовних), які є у розпорядженні людини чи людської спільноти (господаря) і використання яких дозволяє отримувати засоби для виживання;
б) складна, досить цілісна соціально-економічна система, головною функцією якої є виготовлення продукції в умовах ефективної організації виробництва та отримання прибутку;

в) група людей, що працюють разом для досягнення спільної мети;
г) комплекс організаційно-економічних, технологічних і технічних заходів, спрямованих на раціональне використання трудових ресурсів, засобів і предметів праці та землі з метою випуску в певні строки необхідної споживачам продукції з найменшими витратами за умови належної якості й отримання достатнього прибутку від її реалізації для подальшої продуктивної діяльності.

11. До просторових ресурсів діяльності відносять:
а) гнучкість технологічних процесів, наявність конкурентоспроможних ідей;
б) стан активів, ліквідність, наявність кредитів;
в) характер і гнучкість управлінської системи, швидкість проходження управляючих впливів;
г) характер виробничих приміщень, територія підприємства, комунікації.

12. Кваліфікацію та демографічний склад працівників відносять до:
а) технологічних ресурсів;
б) ресурсів організаційної структури системи управління;
в) просторових ресурсів;
г) кадрових ресурсів.

13. Розподіл роботи в організації на складові компоненти за технічною чи функціональною ознакою – це:
а) вертикальний поділ праці;
б) горизонтальний поділ праці;
в) горизонтально-вертикальний;
г) вертикально-горизонтальний.

14. Офіційно зареєстрований документ, який визначає форму власності підприємства, сферу його діяльності, спосіб управління та контролю, порядок утворення майна підприємства та розподіл прибутку – це:
а) бізнес-план підприємства;
б) статут підприємства;
в) засновницький договір;
г) підприємницька угода.

15. Яка з форм власності підприємства не відповідає класифікаційній ознаці?
а) приватне;
б) колективне;
в) комунальне;
г) комерційне.

16. Що не відноситься до господарського товариства публічного типу?
а) акціонерне товариство;
б) повне товариство;
в) товариства з обмеженою відповідальністю;
г) товариства з додатковою відповідальністю.

17. Товариство, яке включає поряд з одним або більшою кількістю учасників, які несуть відповідальність за зобов'язаннями товариства всім своїм майном, також одного або більше учасників, відповідальність яких обмежується вкладом у майні товариства – це:
а) командитне товариство;
б) повне товариство;
в) товариство з обмеженою відповідальністю;
г) акціонерне товариство.

18. Товариство, що має статутний фонд, поділений на частки, розмір яких визначається установчими документами відносять до:
а) акціонерного товариства;
б) повного товариства;
в) товариства з обмеженою відповідальністю;
г) командитного товариства.

19. Акціонерні товариства поділяють на:
а) повні та неповні;
б) розширені та звужені;
в) відкриті та закриті;
г) прості та складні.

20. Якому з товариств притаманна така схема управління: загальні збори – спостережна рада – правління?
а) товариству з обмеженою відповідальністю;
б) акціонерному товариству;
в) товариству з додатковою відповідальністю;
г) повному товариству.

21. Який розмір статутного фонду має бути у товариствах з обмеженою відповідальністю?
а) не менше розміру чистого прибутку підприємства за кожний звітний рік;
б) 1 мінімальна заробітна плата;
в) 1250 мінімальних заробітних плат;
г) не має вірної відповіді.

22. Як виглядає схема управління товариства з додатковою відповідальністю?
а) загальні збори – спостережна рада – правління;
б) загальні збори – голова товариства – виконавча дирекція;
в) загальні збори – рада директорів – виконавча дирекція;
г) загальні збори – голова товариства – правління.

23. Яке з підприємств створюється у галузях народного господарства, в яких: законом дозволено здійснення господарської діяльності лише державним підприємствам, а основним споживачем продукції виступає держава?
а) державне комерційне підприємство;
б) державне унітарне підприємство;
в) казенне підприємство;
г) комунальне унітарне підприємство.

24. Казенне підприємство створюється за рішенням:
а) Верховної Ради України;
б) Державної обласної адміністрації;
в) Кабінету Міністрів України;
г) Президента України.

25. Синдикати одна із форм об'єднання організацій підприємств, що являється різновидом:
а) торгово-промислової асоціації;
б) картелів;
в) пулів;
г) консорціумів.

26. Реорганізація підприємства не відбувається у випадку:
а) банкрутства;
б) злиття;
в) розподілу;
г) виділення.

27. Підприємство, засноване на власності окремого громадянина Украйни, з правом наймання робочої сили - це:
а) особисте підсобне господарство;
б) фермерське господарство;
в) приватне сільськогосподарське підприємство;
г) казенне підприємство.

ТЕМА 3. ВИРОБНИЧІ СИСТЕМИ

3.1. Сутність виробничої системи
3.2. Організаційні основи виробничих систем
3.3. Система ведення господарства: сутність, класифікація, фактори формування
3.4. Система землеробства як організаційно-технологічна основа рослинництва
3.5. Система тваринництва та її організаційно-економічна оцінка
3.6. Система ведення обслуговуючих і підсобних промислових виробництв

3.1. Сутність виробничої системи

Система – це ціла складена з частин множина елементів, які знаходяться у взаємовідносинах і взаємозв'язках між собою і утворюють певну єдність. Будь-яка система складається з не менш як чотирьох частин (елементів): входу, процесу, виходу та зворотного зв'язку і контролю.

Виробничі системи є особливим класом систем, що об'єднують працюючих, знаряддя і предмети праці та інші елементи, які необхідні для функціонування системи, у процесі якої створюється продукція (послуги). На *рис. 3.1* схематично показана виробнича система як процес перетворення вкладених ресурсів у кінцеву продукцію.

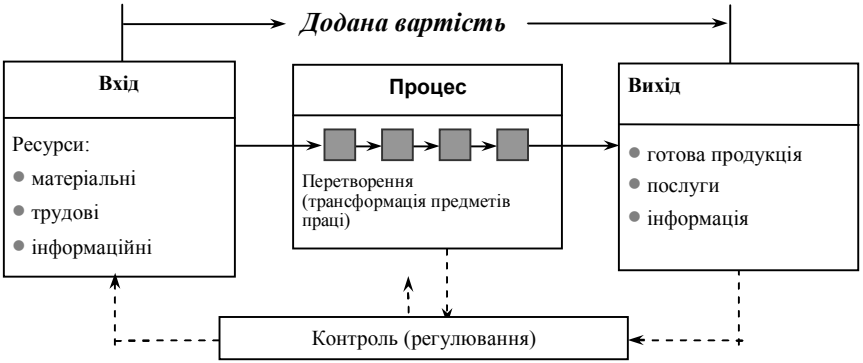


Рис. 3.1. Виробнича система

Економічна сутність виробничої системи полягає у створенні (у процесі перетворення) доданої вартості як різниці між вартістю вкладень та вартістю або ціною кінцевого продукту. Аналіз складових процесу перетворень дає змогу усунути чи перепроектувати збиткові операції, збільшуючи тим самим додану вартість.

Цілісність кожної системи залежить від взаємодії внутрішніх елементів, незалежно від впливів зовнішнього середовища. *Результативність* будь-якої системи залежить від результатів функціонування її окремих елементів, однак про діяльність системи в цілому можна робити висновки за результатами роботи взаємопов'язаних елементів. Під елементом виробничої системи розуміється складова частина системи, яка не розчленовується на дрібніші складові. ***Елементами виробничої системи*** є робоча сила, матеріальні об'єкти (праця, знаряддя, предмети, продукти праці), технологія і організація виробництва.

Структура виробничої системи — це сукупність елементів і стійких зв'язків між ними, що забезпечують цілісність системи і збереження основних властивостей системи під час різноманітних зовнішніх і внутрішніх змін. Розрізняють просторову (розташування елементів системи в просторі) і часову (послідовність змін у часі стану елементів і системи в цілому) структури виробничих систем. Вони тісно взаємопов'язані і взаємозалежні. Структура виробничої системи, зображена на *рис. 3.2*, — це інваріантна в часі фіксація елементів і зв'язків між ними. Залежно від мети й аналізу виробнича система може бути подана різноманітними структурами, наприклад, структурою основних фондів, структурою кадрів, виробничою структурою тощо.

Ресурсні вкладення здійснюються для отримання готових виробів за допомогою одного або кількох *процесів перетворення* (оброблення, збереження, транспортування). Щоб гарантувати бажаний (замовлений) продукт, на різних етапах процесу перетворення здійснюються заміри (*зворотний зв'язок*), а потім порівнюють результати з установленими стандартами і в разі необхідності коригують дії (*контроль*).

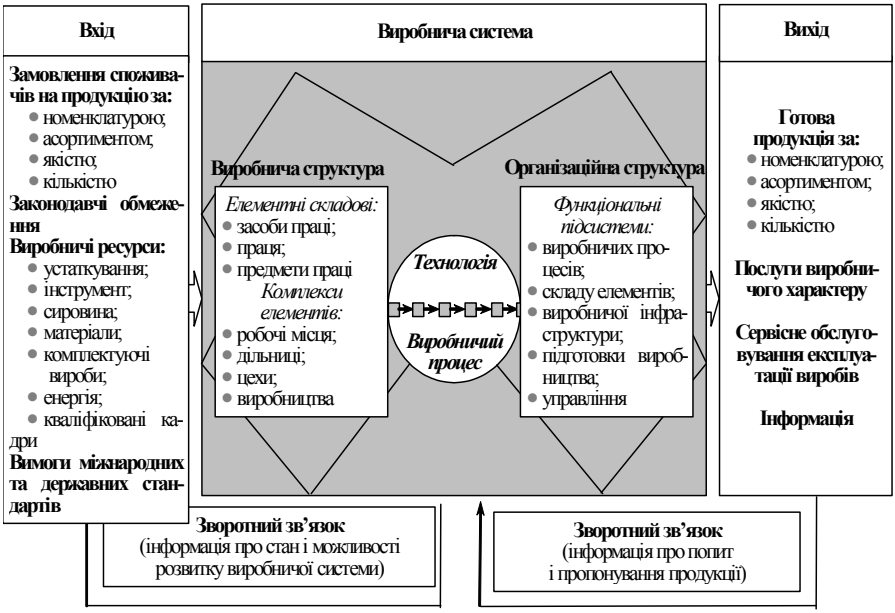


Рис. 3.2. Структура виробничої системи

3.2. Організаційні основи виробничих систем

Будь-яка система формується і функціонує на основі загальних законів і окремих принципів. Усі закони і принципи організації діють взаємопов'язано, а не ізольовано.

Принципи організації — це основні правила, що відображають загальні закони організації. Під ***законом організації виробничих систем*** розуміються необхідні, суттєві, стійкі співвідношення між елементами виробничої системи, а також між цією системою і зовнішнім середовищем.

Закони організації виробничих систем:

– ***закон синергії*** полягає в тому, що сума властивостей (параметрів, характеристик, потенціалів, енергії, якості) організованого цілого перевищує «арифметичну» суму властивостей кожного з елементів системи. Ефект синергії виникає за рахунок взаємної участі, взаємодії та взаємопосилення елементів системи;

– ***закон єдності аналізу-синтезу*** визначає, що процеси розподілу, спеціалізації, диференціації та інші необхідно доповнювати

протилежними процесами: з'єднання, універсалізації, інтеграції і т.д. Закон ставить вимогу розподілу діючих систем на підсистеми (елементи) з метою наступного перегрупування (трансформації) у нові системи для забезпечення їх ефективного функціонування;

– ***закон пропорційності*** означає потребу певного співвідношення між елементами системи;

– ***закон композиції*** полягає в тому, що мета діяльності підсистеми (елемента) одночасно є підціллю діяльності системи;

– ***закон самозбереження*** передбачає спрямованість кожної системи на збереження своєї цілісності та на економію витрат своїх ресурсів;

– ***закон онтогенезу*** визначає, що у своєму розвитку кожна виробнича система проходить фази життєвого циклу: народження, становлення, розквіту, згасання;

– ***закон відповідності виробничих систем поставленим цілям*** передбачає: *цілевизначення* системи (розробка цілей і шляхів їх здійснення), *функціонування* системи (процес досягнення поставленої мети), *безперервність функціонування* системи (необхідність постійного досягнення цілей, що змінюються, з метою підвищення ефективності виробництва);

– ***закон відповідності організації виробничої системи зовнішньому середовищу*** зумовлений взаємодією їх з динамічним зовнішнім середовищем і потребує відповідності економічним законам, державному устрою (правовим законам, нормам, інструкціям), рівня спеціалізації та кооперування зовнішньому середовищу, екологічним стандартам;

– ***закон еластичності*** відбиває спроможність виробничих систем змінюватися з часом відповідно до умов, що змінилися. Проявляється він у різноманітних аспектах: кількісному (можливість зміни обсягів робіт, що виконуються), якісному (можливість зміни спеціалізації підприємства), оперативному (можливість негайних змін під впливом ситуаційних вимог) та стратегічному (можливість пристосування до змін зовнішнього середовища через тривалі проміжки часу);

– ***закон резервів у виробничих системах*** зумовлений необхідністю компенсації відхилень від параметрів функціонування системи. Види резервів виробничої системи:

- *організаційні резерви* створюють можливість перебудови структури системи шляхом зміни зв'язків елементів або

послідовності робіт;

- *інтенсивно-екстенсивні резерви* забезпечують тимчасову зміну інтенсивності роботи устаткування та робітників (наприклад, зміни швидкості операції), збільшення тривалості роботи устаткування (наприклад, збільшення кількості змін) та елементів системи (понаднормовані години роботи робітників);
- *ресурсні резерви* об'єднують резерви устаткування, робітників, незавершеного виробництва, обладнання, матеріалів тощо;
- *резерви часу* розглядаються як можливість суміщення робіт.

– ***закон усунення надлишковості*** означає, що кожна виробнича система має бути завершеною, тобто відмежованою мінімальними зв'язками від інших систем;

– ***закон відповідності зв'язків елементів виробничих систем їх властивостям і сутності системи***. У кожній системі усі елементи об'єднані між собою зв'язками взаємодії (наприклад, трактор і робітник, що його обслуговує), матеріальними, енергетичними, інформаційними та іншими зв'язками.

Класифікують зв'язки елементів виробничої системи за такими ознаками:

1) ***за характером матеріальних взаємовідносин у просторі***:

- *жорсткі матеріальні зв'язки* — предмети праці передаються для обробки з одного до іншого конкретного робочого місця;
- *альтернативні матеріальні зв'язки* — предмети праці переходять на одне з багатьох робочих місць;
- *компенсаційні альтернативні зв'язки* — предмети праці спочатку надходять на склад, а потім або на інший склад, або на робочі місця.

2) ***за характером взаємовідносин у часі***:

- *постійні* — притаманні масовому виробництву;
- *циклічно-повторювальні* — поширені в серійному типі виробництва;
- *випадкові* (разові) — характерні одиничному виробництву.

3) ***за характером складності елементів***:

- *прості,* які діють на робочому місці при одному «вході» і одному «виході» для матеріальних зв'язків;
- *складні* — зумовлені поліструктурністю виробничих систем з множиною зв'язків кожного елемента з підсистемами та іншими елементами системи.

4) ***за характером впливу обставин на взаємовідносини***:

- *упорядковані*, які являють собою намагання спростити зв'язки, забезпечивши їх незмінність у часі;
- *еластичні,* що передбачають можливість заміни зв'язків з одними елементами системи на зв'язки з іншими елементами. Еластичність зв'язків дає змогу обминути елементи виробничої системи, що виявилися непрацездатними, і відповідно підвищити надійність системи, а також локалізувати негативні впливи середовища.

Завершеність виробничої системи та її підсистем полягає у створенні структури, яка б сприяла досягненню мети, що стоїть перед системою, мати чіткі й обмежені зв'язки з зовнішнім середовищем і не містити зайвих підсистем і елементів.

Особливості виробничих систем:

– *цілеспрямованість* – пов'язана зі спроможністю задовольняти певні потреби і виробляти необхідну продукцію;
– *поліструктурність* – характеризується одночасним існуванням підсистем, що перетинаються, де кожний елемент одночасно входить у кілька підсистем і функціонує відповідно до їх вимог та цілей;
– *відкритість* – виявляється в матеріальному, енергетичному обміні та обміні інформацією із зовнішнім середовищем;
– *складність* – зумовлена поліструктурністю, альтернативністю зв'язків, великою кількістю процесів, що здійснюються в системі тощо;
– *різноманітність* – характеризується спеціалізацією, концентрацією, видом продукції, сезонністю виробництва і т.д.

Властивості виробничих систем:

✓ *результативність* — характеризує спроможність виробничої системи створювати продукцію або надавати послуги, що необхідні споживачам;
✓ *гнучкість* — являє собою можливість пристосовувати виробничі системи до умов зовнішнього середовища, яке змінюється;
✓ *надійність* — передбачає стійке функціонування, забезпечується внутрішньосистемними резервами і кооперацією з іншими виробничими системами;
✓ *керованість* — відбиває допустимість тимчасової зміни процесу функціонування в бажаному напрямі внаслідок керуючих впливів;
✓ *довготривалість* — характеризує здатність виробничої системи протягом тривалого часу зберігати результативність;

- ✓ *структура* — визначає сукупність взаємопов'язаних елементів системи, характеризується її стійкими властивостями і відносинами між елементами;
- ✓ *організація виробництва* — відображає оптимізацію та координацію в часі та просторі всіх основних і допоміжних елементів системи та її підсистем, спрямованих на виготовлення необхідної споживачам продукції (послуг).

3.3. Система ведення господарства: сутність, класифікація, фактори формування

Система ведення господарства – це сукупність технологічних, організаційних і економічних заходів, спрямованих на удосконалення спеціалізації виробництва, підвищення інтенсивності й економічної ефективності сільського господарства з урахуванням впливу природно-економічних факторів, які забезпечують максимальну кількість продукції з одиниці земельної площі при найменших затратах праці і коштів, тобто одержання максимального прибутку.

Системи ведення господарства класифікуються:

– за територіальним принципом – системи ведення господарства для країни, зони, області, району, підприємства;
– за галузевим принципом – системи рослинництва, тваринництва, обслуговуючих і підсобних промислових виробництв;
– за факторно-технологічним принципом – системи машин, оплати праці, землеробства, добрив, відтворення стада, годівлі тварин тощо;
– за принципом структурної побудови – виробнича, організаційна, соціальна структура підприємства.

Схема класифікації системи ведення виробництва в галузях наведена на *рис. 3.3*.

Система ведення господарства охоплює всі сторони аграрного виробництва: раціональне розміщення і спеціалізацію; оптимальне поєднання галузей; інтенсифікацію; найефективніші методи використання землі, праці і капіталу; впровадження прогресивних методів організації праці; удосконалення планування виробництва; обґрунтування методів матеріальної зацікавленості працівників у збільшенні виробництва продукції і зниженні її собівартості, зростанні конкурентоздатності продукції, підвищенні ефективності всіх галузей господарства і збільшенні суми прибутку у розрахунку на одиницю земельної площі і затрат виробництва.

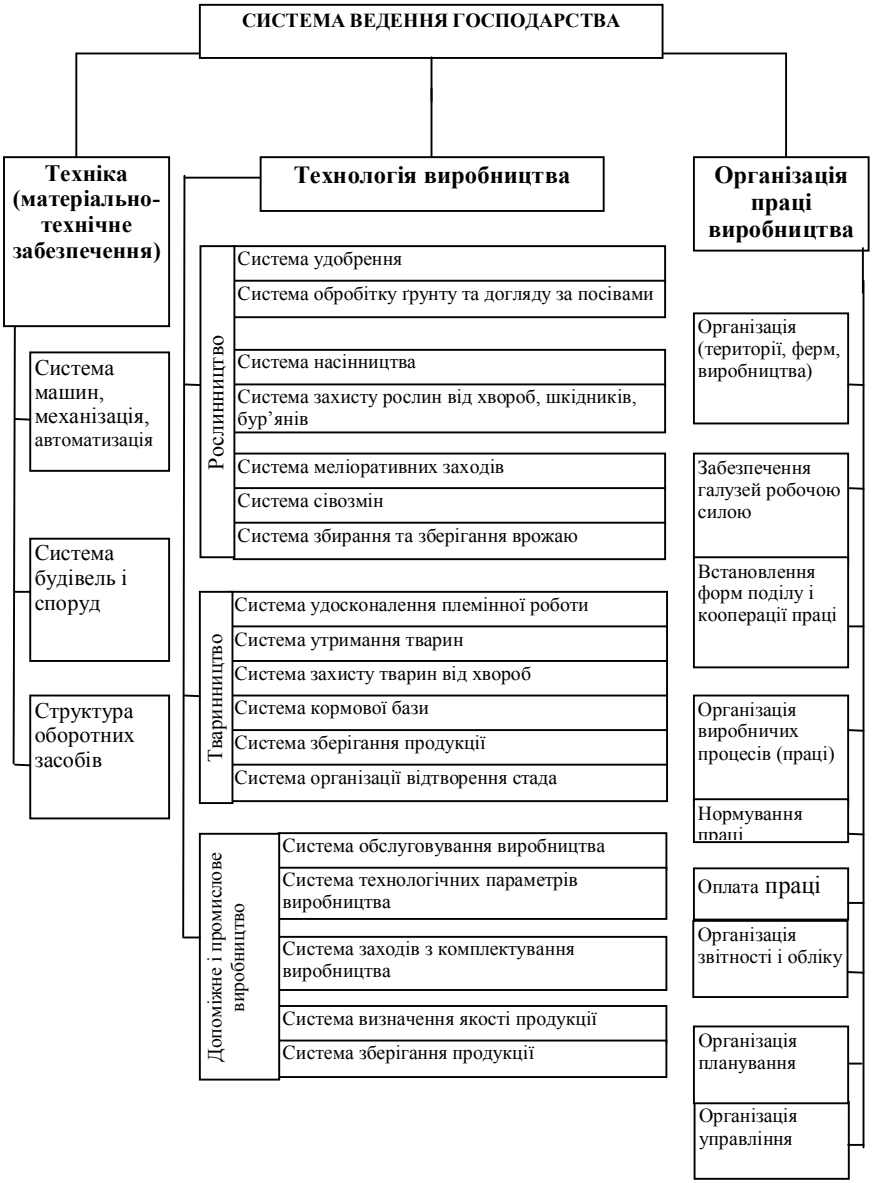


Рис. 3.3. Схема класифікації системи ведення виробництва в галузях

На формування і розвиток системи ведення господарства конкретного підприємства впливає велика кількість факторів і умов виробництва (*рис. 3.4*).

Рис. 3.4. Класифікація факторів впливу на формування системи ведення господарства

Методична схема і послідовність обґрунтування системи ведення господарства:

1) аналіз виробництва і обґрунтування концепції підприємства на перспективу;
2) виробничий напрям господарства, інтеграція виробництва;
3) система рослинництва, система землеробства і кормовиробництва, система тваринництва;
4) система заходів з механізації, електрифікації і автоматизації сільськогосподарського виробництва;
5) переробка, зберігання сільськогосподарської продукції, система обслуговуючих і підсобних промислових виробництв;
6) баланс праці, організація і оплата праці;
7) організаційна, виробнича структури і управління виробництвом;
8) соціальний розвиток;
9) охорона навколишнього середовища;
10) економічна ефективність систем ведення господарства.

3.4. Система землеробства як організаційно-технологічна основа рослинництва

Система рослинництва – це сукупність технічних, технологічних, організаційних та економічних заходів щодо функціонування його галузей. Вона складається з різних галузевих систем: рільництва, овочівництва, садівництва, лукопасовищного господарства і лісництва.

Система землеробства – це комплекс агротехнічних, економічних та організаційних заходів, спрямованих на відновлення та підвищення родючості ґрунту, збільшення виробництва сільськогосподарської продукції з одиниці земельної площі при мінімальних затратах праці і коштів.

Система землеробства складається з великої кількості пов'язаних між собою елементів (ланок), основними з яких є: раціональна структура посівних площ; система обробітку ґрунту; система боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами рослин; система удобрення; система насінництва; система меліорації; система комплексної механізації виробництва; заходи з охорони ґрунтів від водної і вітрової ерозії; підвищення якості продукції, поліпшення її зберігання та ефективної переробки, раціонального використання

праці і засобів виробництва.

Протягом історії зі зміною соціально-економічних і технічних умов змінювались і системи землеробства: від заліжної, перелогової, підсічно-вогневої, парової, травопільної, плодозмінної до просапної.

Заліжна, перелогова і підсічно-вогнева системи землеробства характерні для першого періоду розвитку землеробства. Родючість ґрунтів відновлювалась за рахунок природних процесів, без втручання людини. Землі протягом 3-5 років найчастіше засівались зерновими. Низький вміст гумусу, відсутність засобів боротьби зі шкідниками, хворобами і бур'янами змушували землероба залишати їх на 20-30 років і освоювати нові землі. Іноді залишені земельні ділянки використовувались як пасовища або сіножаті. Заліжна і перелогова системи розвивались в степових і лісостепових районах, а підсічно-вогнева в лісовій зоні, де короткочасно використовувалась родючість звільнених від лісу ґрунтів, удобрених золою спалених дерев.

Парова система землеробства характерна для феодального суспільства. Вона виникла на основі перелогової системи внаслідок скорочення періоду перелогу до одного року та обробітку його для боротьби з бур'янами. Оброблений переліг називається паром, а система землеробства, відповідно, *паровою.* Це була трипільна зернова система з таким чергуванням культур: пар, озимі, ярі. Порівняно з перелоговою вона була більш інтенсивною. Основними способами відновлення фунту тут були спочатку тільки обробіток, а потім удобрення парового поля гноєм. Інші два поля, як правило, не удобрювались.

За́ліжна, перелогова і парова – це екстенсивні системи землеробства. В цих системах тільки частина землі (50-66 %) використовується під посіви.

Травопільна система землеробства виникла на основі парової з введенням посівів багаторічних трав для відновлення і підвищення родючості ґрунту та створення кормової бази для тваринництва. Вона включала правильну систему сівозмін (з 1-2 полями багаторічних трав), обробіток ґрунту, меліоративні заходи, зокрема захисне лісорозведення. Відновлення і підвищення родючості ґрунту при цьому досягають завдяки посіву багаторічних трав, зокрема бобових, а також внесенню під окремі культури органічних і мінеральних добрив. Деякі положення травопільної системи землеробства діють і

сьогодні. Проте, вона, як і будь-яка інша система, не може бути єдиною і найкращою для різних зон нашої країни, які різко відрізняються природними умовами. Ця система відноситься до перехідних, а під посівами знаходиться 75-90 % ріллі.

Плодозмінна система – одна з найбільш інтенсивних. Вона характеризується тим, що під посіви використовують всю площу ріллі, не залишаючи парового поля, тобто здійснюють постійну зміну культур – плодозміну. Відновленню і підвищенню родючості ґрунту при цій системі сприяють висока культура землеробства і, насамперед, внесення органічних і мінеральних добрив під усі вирощувані культури. Плодозмінна система ефективна в умовах високої технічної оснащеності господарства, застосування великої кількості органічних і мінеральних добрив. Потрібні також сприятливі природні умови, зокрема задовільна вологість ґрунту.

Просапна система землеробства характерна для південних районів недостатнього зволоження. При цій системі посіви зернових і просапних культур мають високу питому вагу в загальній земельній площі. Комплекс агрохімічних заходів цієї системи включає раціональне внесення і використання добрив, боротьбу з ерозією ґрунту, розробку і впровадження системи зрошуваного землеробства. Ця система створює умови для впровадження повторних і пожнивних посівів.

Система землеробства складається із взаємопов'язаних елементів:

1. ***Організація земельної території підприємства і система сівозмін*** передбачають певний порядок використання землі для створення умов росту і розвитку сільськогосподарських культур. При цьому встановлюють склад і розміщення сільськогосподарських угідь (з урахуванням рельєфу та ґрунтових умов), питому вагу орної землі та структуру посівних площ і систему сівозмін. Сівозміна передбачає дотримання оптимального набору і співвідношення зернових, технічних та кормових культур.

2. ***Система удобрення*** передбачає кількість і строки внесення органічних і мінеральних добрив під кожну культуру. При цьому підвищення родючості ґрунтів та урожаїв повинне випереджати ріст затрат праці і засобів, що сприятиме росту продуктивності праці.

3. ***Система обробітку ґрунту, догляд за посівами, боротьба з***

бур'янами і хворобами рослин і т.д. включає біологічні, агротехнічні та хімічні заходи, застосовується з урахуванням ґрунтових і кліматичних особливостей зони розміщення господарства. При цьому збільшення продукції з 1 *га* має випереджати збільшення затрат праці та коштів на обробіток ґрунту, догляд за посівами, захист урожаю.

4. ***Система насінництва*** передбачає застосування високоврожайних районованих сортів сільськогосподарських культур відповідно до умов природно-економічної зони.

5. ***Меліорація*** забезпечує регулювання водного і повітряного режимів ґрунту (осушення, зрошення, полезахисне лісонасадження).

Економічну оцінку систем землеробства здійснюють у двох напрямках:

1) за рівнем інтенсивності, що визначається у ході аналізу наступних показників:
   – розмір матеріальних, трудових ресурсів та коштів у розрахунку на одиницю земельної площі;
   – кількість добрив в діючій речовині, внесених на одиницю земельної площі;
   – рівень розораності земель;
   – питома вага площі посіву у площі ріллі;
   – склад культур і структура посівних площ;
   – обсяг механізованих робіт в умовних еталонних гектарах у розрахунку на гектар сівозмінної площі;
   – питома вага просапних культур у структурі посівних площ;
2) за рівнем економічної ефективності, що оцінюється за сукупністю показників:
   - вихід валової і товарної продукції у розрахунку на гектар сівозмінної площі, одиницю вартості виробничих фондів і виробничих затрат, людино-годину;
   - розмір прибутку у розрахунку на одиницю земельної площі;
   - урожайність сільськогосподарських культур;
   - продуктивність праці на виробництві окремих видів продукції і у господарстві в цілому;
   - собівартість одиниці продукції;
   - рівень рентабельності сільськогосподарського виробництва, його галузей і окремих культур.

Найбільш ефективною вважається така система землеробства, яка забезпечує виробництво максимальної кількості продукції при найменших затратах праці і коштів на її виробництво, що відповідає максимуму прибутку у розрахунку на одиницю земельної площі.

3.5. Система тваринництва та її організаційно-економічна оцінка

Тваринництво – одна з найбільш важливих галузей сільського господарства. Вона забезпечує населення продуктами харчування (молоко, м'ясо, яйця та ін.), виступає джерелом сировини для харчової промисловості. Забезпечує відповідною сировиною легку, хімічну і фармацевтичну промисловості (вовна, шкіра, шовк-сирець, пух-перо, віск, жири тощо). Дана галузь навіть виконує частину вантажоперевезень в сільському господарстві та інших робіт за допомогою живої тяглової сили (коні, воли, верблюди, мули та ін.), а також забезпечує рільництво цінним видом органічних добрив. Із відходів переробки продуктів тваринництва одержують кісткове борошно, перегін та інші корми тваринного походження, які знаходять використання в цій же галузі. Звідси, тваринництво є комплексною галуззю сільського господарства, до складу якої входить: скотарство, свинарство, вівчарство, птахівництво, конярство, бджільництво, звірівництво та інші галузі, які між собою суттєво відрізняються технологією виробництва, засобами праці, організацією виробництва і виробленою продукцією.

Система тваринництва – це склад і співвідношення галузей тваринництва в сільськогосподарському формуванні, а також комплекс технічних, технологічних і організаційно-економічних заходів (елементів) щодо їх раціонального ведення. Ефективна система тваринництва – це система, яка забезпечує найбільш інтенсивне використання тварин, ріст їх продуктивності і поголів'я з метою збільшення виробництва високоякісної продукції при найменших трудових і матеріально-грошових затратах.

Технічні заходи (елементи) – це відповідні типи приміщень для утримання тварин і птиці, система машин для виконання робочих процесів і обслуговування тварин, обладнання ферм та інші засоби виробництва. З підвищенням рівня інтенсивності тваринництва, зростає потреба у застосуванні комплексної механізації виробничих процесів та їх автоматизації.

Технологічні заходи (елементи) – це система відтворення поголів'я, поліпшення породних і племінних якостей худоби, типи її годівлі, спосіб утримання тварин, а також заходи із проведення дезінфекції, профілактики і боротьби з хворобами тварин. Організація відтворення стада в кожному окремому випадку здійснюється виходячи з умов діяльності підприємства і його економічних можливостей. При цьому встановлюються строки використання маточного поголів'я і його продуктивного потенціалу. Система відтворення поголів'я знаходиться в тісному зв'язку із поліпшенням породних і племінних якостей худоби завдяки використанню високопродуктивних порід, відповідних способів схрещування худоби чи інших способів підвищення її продуктивних якостей. Тип годівлі тварин залежить в значній мірі від місця розташування господарства. Годівля тварин високоякісними і збалансованими кормами за вмістом всіх видів поживних речовин сприяє росту продуктивності тварин, збільшенню виробництва продукції та її здешевленню. Спосіб утримання тварин має важливий вплив на рівень трудових затрат щодо заготівлі і використання кормів, а також рівень витрат кормів на одиницю продукції. Рівень заходів щодо дезінфекції, профілактики і боротьби з хворобами повинен забезпечити схоронність і життєздатність тварин.

Організаційно-економічні заходи (елементи) – це структура і виробничий напрям галузей тваринництва; щільність поголів'я худоби на одиницю земельної площі; рівень спеціалізації, розміри і розміщення ферм; організація праці; прогнозування і облік; внутрішньогосподарські і міжгосподарські зв'язки між окремими групами тварин і галузями.

Отже, в кожній системі тваринництва у певному співвідношенні взаємодіють матеріально-технічні, технологічні та організаційно-економічні елементи. Однак у кожному підприємстві це співвідношення абсолютно різне. Наприклад, різні типи годівлі тварин відрізняються між собою не тільки набором і питомою масою окремих видів кормів в раціоні, але і технікою, технологією та організацією виробництва кормів. При використанні безприв'язного утримання ВРХ техніка, технологія та організація виробництва докорінно відрізняється від тих, що застосовуються при прив'язному способі утримання. А ось профілактика хвороб як необхідний елемент системи тваринництва, не визначає характеру системи, тому що ветеринарні заходи проводяться при будь-якій технології та

організації виробництва. Виходячи з цього, неможливо розробити єдину систему тваринництва для всіх господарств, які знаходяться в різних умовах, і для окремих галузей.

За способами виробництва кормів і утримання тварин, як найбільш важливими ознаками, історично склалися відповідні **системи ведення тваринництва**:

- ***Пасовищна система*** – це екстенсивна форма ведення тваринництва, за якої людина мало втручається у виробничі процеси (годівля тварин, їх розведення, вирощування молодняку, виробництво кормів). Відсутні капітальні приміщення. Худобу переганяють з одного пасовища на інше в пошуках трави протягом всього року. Парування і отримання приплоду відбуваються стихійно. У зв'язку з цим для даної системи характерні низький рівень продуктивності тварин. Застосовується вона лише в районах із без і малосніжними зимами, де худоба може цілий рік добувати собі пасовищний корм.
- ***Культурно-пасовищна система*** поєднує цілорічне пасовищне утримання худоби на природних кормових угіддях з активним втручанням людини у виробничі процеси (догляд, годівля, розведення). Взимку і влітку вводиться додаткова підгодівля тварин (особливо молодняку) сіном, силосом, концентратами. Взимку молодняк утримується в поліпшених приміщеннях. При порівняно незначних додаткових затратах ці заходи дають можливість значно підвищити продуктивність тварин. Ця система широко застосовується в м'ясо-сальному вівчарстві, табунному конярстві і частково в м'ясному скотарстві.
- ***Стійлово-пасовищна система*** існує в районах, де цілорічне випасання худоби неможливе через природні умови, і тому зимова годівля тварин і догляд виконуються людиною. Ця система передбачає утримання тварин зимою в стандартних тваринницьких механізованих приміщеннях і забезпечення їх повноцінними кормами. Влітку тварини знаходяться на природних і культурних пасовищах. Це викликає додаткові затрати праці і засобів, обсяги яких залежать від тривалості і суворості стійлового періоду. Система характеризується високою щільністю поголів'я на 100 *га* кормової площі, використанням високопродуктивних порід, які реагують на поліпшення умов годівлі і утримання, високим рівнем виробництва тваринницької продукції на 1 *га* кормової площі.

- ***Стійлова система*** характеризується високим рівнем втручання людини у виробничі процеси, що призводить до збільшення затрат праці і засобів, які у свою чергу окуповуються за рахунок виходу продукції у розрахунку на голову худоби і гектар кормової площі. Це найбільш інтенсивна система тваринництва. При даній системі проводиться нормована годівля, утримання тварин в капітальних зимових приміщеннях і літніх таборах. Тварини значну частину року, а іноді і цілий рік, утримуються в приміщеннях і випускаються тільки на прогулянку. Проте цілорічне стійлове утримання призводить у ряді випадків до різних захворювань. Тому досить часто замість цілорічного стійлового утримання використовують стійлово-табірну систему.
- ***Стійлово-табірна система*** передбачає утримання тварин взимку у закритих приміщеннях, а влітку – в спеціальних таборах на культурних пасовищах, обладнаних водопоями.

Система тваринництва складається із взаємопов'язаних елементів:

1. ***Ступінь інтенсивності використання тварин, системи догляду та утримання і боротьба з хворобами*** – ці умови визначають рівень надоїв корів, приростів свиней та ВРХ, яйценосність курей тощо. Збільшення затрат праці та коштів на утримання тварин повинне окупитися підвищенням їх продуктивності.
2. ***Щільність поголів'я тварин і птиці***, тобто кількість умовних голів у розрахунку на 100 *га* сільгоспугідь. Збільшення щільності поголів'я тварин при незмінній галузевій структурі та напрямку тваринництва підвищує рівень інтенсивності та збільшує вихід продукції на 100 *га* сільгоспугідь.
3. ***Заходи із відтворення стада, збільшення поголів'я, поліпшення якості стада***, що визначаються переважно результатами племінної роботи. Підвищення продуктивності та племінних якостей тварин забезпечує збільшення виробництва продукції у розрахунку на голову тварин та гектар сільгоспугідь і кормової площі. При цьому знижуються витрати праці та коштів на одиницю продукції.
4. ***Забезпечення кормами та раціональна годівля тварин*** пов'язує систему тваринництва із системою землеробства. Підвищення кормової продуктивності сільськогосподарських угідь супроводжується поліпшенням якості кормів. При цьому збільшується вміст перетравного протеїну, мінеральних речовин і

вітамінів у кормах. Повноцінні корми краще засвоюються організмом тварин, що сприяє збільшенню виходу продукції на голову тварини та на гектар сільськогосподарських угідь, підвищується продуктивність праці та знижується собівартість виробництва продукції.

5. ***Умови утримання тварин і догляду за ними*** – забезпечення ферм обладнанням, засобами механізації (водопроводом, автопоїлками, доїльними установками).

Ефективність системи тваринництва оцінюють за рядом показників: вихід продукції і затрати у розрахунку на фізичну або умовну голову, вихід валової продукції тваринництва у розрахунку на одиницю затрат. Допоміжними показниками при цьому є вихід продукції, валового доходу і прибутку у розрахунку на одну людино-годину, на гектар землі, на одиницю вартості фондів виробництва; продуктивність тварин; собівартість продукції; прибуток і рівень рентабельності окремих видів продукції і галузі в цілому.

3.6 Система ведення обслуговуючих і підсобних промислових виробництв

В аграрних формуваннях усіх форм власності виникає необхідність організації діяльності обслуговуючих і підсобних промислових виробництв, які доповнюють основну діяльність підприємства. Діяльність обслуговуючих і підсобних промислових виробництв дає можливість запобігти втратам сільськогосподарської продукції, забезпечити її власну переробку та зберігання. Обслуговуючі та підсобні промислові виробництва дають також певні додаткові доходи сільськогосподарським підприємствам за рахунок реалізації продукції переробки, будівельних матеріалів, надання послуг тощо.

За видами діяльності існують такі **форми промислових виробництв**:

– з переробки сільськогосподарської продукції (млин, олійниця, консервний завод, комбікормовий завод тощо);

– зі зберігання сільськогосподарської продукції (холодильне обладнання, овоче -, фрукто - і картоплесховища);

– із виробництва будівельних матеріалів (цегельні заводи, лісопилки);

– з виготовлення тари і запасних частин для сільськогосподарської техніки та обладнання.

Допоміжні виробництва аграрних підприємств – це ремонтні майстерні, вантажний автотранспорт, жива тяглова сила, електро -, газо -, водозабезпечення тощо. Розміри допоміжних виробництв визначають залежно від потреби в них підприємства і послуг населення.

Питання для самоконтролю

1. Дайте визначення поняттям «система» і «виробнича система».
2. Опишіть структуру і процес функціонування виробничої системи.
3. Перерахуйте і дайте характеристику основним законам, за якими працюють виробничі системи.
4. Опишіть роль і значення зв'язків виробничої системи.
5. За яким ознаками класифікуються зв'язки виробничої системи? Наведіть приклади прояву та застосування.
6. Яку роль відіграють резерви виробничої системи і як вони впливають на її функціонування?
7. Якими особливостями виробничі системи відрізняються від інших систем?
8. Які властивості характерні для виробничих систем?
9. Розкрийте сутність поняття «система ведення господарства» і наведіть їх класифікацію.
10. Дайте характеристику факторів впливу на формування систем ведення господарства.
11. Опишіть схему класифікації системи ведення виробництва в галузях.
12. Розкрийте сутність системи землеробства, охарактеризуйте основні її елементи і показники економічної оцінки.
13. Розкрийте сутність системи тваринництва, охарактеризуйте основні її елементи і показники економічної оцінки.
14. Дайте повну характеристику класифікації систем тваринництва (за способом утримання тварин).
15. Опишіть систему ведення обслуговуючих і підсобних промислових виробництв.

Тестові завдання

1. Економічна сутність виробничої системи полягає у:
а) створенні додаткової вартості;
б) збільшенні об'єму виробництва;
в) реалізації товару чи послуги;
г) забезпеченні конкурентоспроможності товару.

2. Цілісність системи виробництва залежить від:
а) взаємодії її внутрішніх елементів;
б) розміру підприємства;
в) строку функціонування на ринку;
г) зовнішнього середовища в цілому.

3. До законів організації виробничих систем не відносять:
а) закон синергії;
б) закон попиту і пропозиції;
в) закон пропорційності;
г) закон еластичності.

4. Закон організації виробничих систем, що ставить за вимогу розподіл діючих систем на підсистеми з метою перегрупування у нові системи для забезпечення їх ефективного функціонування – це:
а) закон композиції;
б) закон онтогенезу;
в) закон єдності аналізу і синтезу;
г) закон еластичності.

5. Закон еластичності в організації виробничих систем зумовлений:
а) необхідністю компенсації відхилень від параметрів функціонування системи;
б) визначенням, що у своєму розвитку кожна виробнича система проходить фази життєвого циклу;
в) тим, що відбиває спроможність виробничих систем змінюватись з часом відповідно до умов, що змінилися;
г) потребою певного співвідношення між елементами системи.

6. Зв'язки елементів виробничої системи за характером матеріальних взаємовідносин у просторі поділяють на:

а) жорсткі, альтернативні, компенсаційні;

б) прості, складні;

в) постійні, циклічно-повторювальні;

г) упорядковані, еластичні.

7. Який із резервів не входить до закону резервів у виробничих системах?

а) резерв часу;

б) організаційні резерви;

в) ресурсні резерви;

г) фінансові резерви.

8. Закон відповідності виробничих систем поставленим цілям передбачає:

а) цілевизначення;

б) оборот ресурсів;

в) функціонування;

г) безперервність функціонування.

9. Який із законів організації виробничих систем передбачає спрямованість кожної системи проходити фази життєвого циклу: народження, становлення, розквіту, згасання?

а) закон онтогенезу;

б) закон усунення надлишковості;

в) закон самозбереження;

г) закон еластичності.

10. Яка із властивостей виробничих систем характеризує спроможність виробничої системи створювати продукцію або надавати послуги, що необхідні споживачам?

а) керованість;

б) гнучкість;

в) організація виробництва;

г) результативність.

11. Надійність як властивість виробничих систем:
а) являє собою можливість пристосувати виробничі системи до умов зовнішнього середовища;
б) характеризує здатність виробничої системи протягом тривалого часу зберігати результативність;
в) передбачає стійке функціонування, забезпечується внутрішньосистемними резервами і кооперацiями з іншими виробничими системами;
г) визначає сукупність взаємопов'язаних елементів системи, характеризується її стійкими властивостями і відносинами між елементами.

12. Поліструктурність як особливість виробничих систем:
а) пов'язана зі спроможністю задовольняти певні потреби і виробляти необхідну продукцію;
б) характеризується спеціалізацією, концентрацією, видом продукції, сезонністю виробництва;
в) виявляється в матеріальному, енергетичному обміні та обміні інформацією із зовнішнім середовищем;
г) характеризується одночасним існуванням підсистеми, що перетинаються, де кожний елемент одночасно входить у кілька підсистем і функціонує відповідно до їх вимог та цілей.

13. Яка з особливостей виробничих систем зумовлена поліструктурністю, альтернативністю зв'язків, великою кількістю процесів, що здійснюються в системі?
а) відкритість;
б) різноманітність;
в) складність;
г) цілеспрямованість.

14. За галузевим принципом систему ведення господарства поділяють на:
а) системи рослинництва і тваринництва;
б) системи рослинництва, тваринництва і обслуговуючих промислових виробництв;
в) системи обслуговуючих і підсобних промислових виробництв;
г) систему рослинництва, тваринництва, обслуговуючих і підсобних промислових виробництв.

15. Сукупність технологічних, організаційних і економічних заходів, спрямованих на удосконалення спеціалізації виробництва, підвищення інтенсивності й економічної ефективності сільського господарства з урахуванням впливу природноекономічних факторів, які забезпечують максимальну кількість продукції з одиниці земельної площі при найменших затратах праці і коштів, тобто одержання максимального прибутку – це:
а) господарська діяльність;
б) принципи організації;
в) організація виробництва;
г) система ведення господарства.

16. До матеріально-технічного забезпечення ведення господарства не відноситься:
а) система машин, механізація, автоматизація;
б) система будівель і споруд;
в) система нормування праці;
г) структура оборотних засобів.

17. Що вивчають економічні фактори формування системи ведення господарства?
а) світовий і вітчизняний ринок;
б) ціну та цінову політику;
в) соціально-економічні умови;
г) стимулювання праці.

18. До яких факторів формування ведення господарства входить удосконалення госпрозрахункових методів?
а) економічних;
б) науково-технічних;
в) політичних;
г) організаційних.

19. В якій із систем ведення землеробства використовують всю площу ріллі, не залишаючи парового поля?
а) просапна;
б) плодозмінна;
в) травопільна;
г) підсічно-вогнева.

20. Просапна система землеробства характеризується тим, що:

а) включає раціональне внесення і використання добрив, боротьбу з ерозією ґрунту, розробку і впровадження системи зрошуваного землеробства;

б) під посів використовують всю площу ріллі, не залишаючи парового поля;

в) відновлення і підвищення родючості ґрунту досягається завдяки посіву багаторічних трав, зокрема бобових, а також внесення під окремі культури органічних та мінеральних добрив;

г) виникла на основі перелогової системи внаслідок скорочення періоду перелогу до одного року та обробітку його для боротьби з бур'янами.

ТЕМА 4. ВИРОБНИЧИЙ ПРОЦЕС: СУТНІСТЬ, КЛАСИФІКАЦІЯ, ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ

4.1. Технологія і виробничий процес
4.2. Принципи раціональної організації виробничого процесу
4.3. Планування виробничого процесу

4.1 Технологія і виробничий процес

Основною метою будь-якого виробництва є надання сукупності ресурсів нових властивостей, що здатні задовольнити виникаючі потреби. Для отримання корисного результату (продукції, послуг) необхідно перетворити вкладення-затрати «на вході» у виробничу систему, виконавши низку дій за певними правилами, які визначає технологія. ***Технологія*** (*технос* – ремесло, *логос* – наука) — це наука про способи і процеси отримання та переробки продуктів природи, сировини, матеріалів у предмети споживання і засоби виробництва або наука про найбільш економічні способи і процеси виробництва сировини, матеріалів та виробів.

За характером якісних змін сировини і матеріалів технології поділяються на фізичні, механічні та хімічні.

Фізична і механічна технології розглядаються як процес перероблення сировини і матеріалів зі зміною розмірів, форми, фізичних і механічних властивостей, але, як правило, без зміни внутрішньої побудови та складу речовини.

Хімічна технологія характеризується змінами не тільки фізичних властивостей, а й агрегатного стану, хімічного складу та внутрішньої побудови речовини.

Усі технології взаємопов'язані, між ними неможливо провести чітку межу, оскільки механічні процеси часто супроводжуються змінами як фізичних, так і хімічних властивостей. Хімічні процеси, зазвичай, супроводжуються механічними.

Практичне використання будь-якої технології відбувається через *формалізовану доцільну сукупність дій, спрямованих на зміну форми, розмірів, стану, структури, місцерозташування предмета праці, яка являє собою технологічний процес.*

Процес – це серія операцій (видів діяльності), які здійснюються над початковими матеріалами (вхід процесу), збільшують його цінність і призводять до певного результату (виходу процесу).

Цінність початкового матеріалу збільшується за рахунок застосування кваліфікованої праці і знань.

Технологічний процес – це сукупність операцій з добування, перероблення сировини і матеріалів у напівфабрикати та виготовлення готової продукції. Кожен технологічний процес може бути розчленований на певну кількість технологічних ланцюгів або операцій і поданий у вигляді технологічної схеми. У технологічній схемі спосіб виробництва (виготовлення) відображається шляхом послідовного опису операцій, що виконуються відповідними енергомашинами, агрегатами або іншим устаткуванням. Умовний розподіл процесів на фізичні, механічні та хімічні сприяє їх типізації та полегшує вибір найефективнішого способу виробництва продукції.

За джерелом необхідної енергії технологічні процеси бувають ***пасивні*** та ***активні***. Перші здійснюються як природні процеси (наприклад, сушіння в звичайних умовах). Активні технологічні процеси є наслідком або безпосереднього впливу людини на предмет праці, або впливів засобів праці, що приводяться в дію енергією, раціонально перетвореною людиною.

За ступенем безперервності впливу на предмет праці технологічні процеси розподіляються на ***дискретні*** (переривчасті або періодичні), ***неперервні*** та ***комбіновані*** (*рис.4.1.*)**.**

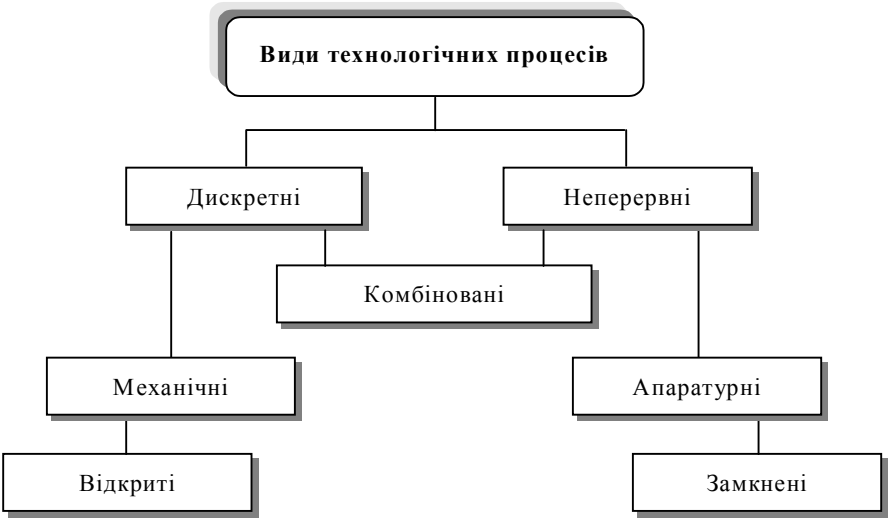


Рис. 4.1. Види технологічних процесів

Дискретний технологічний процес характеризується чергуванням робочих і допоміжних ходів із чітким розмежуванням їх за часом реалізації.

Особливість ***неперервних*** процесів полягає в тому, що їм не властиве чітко виражене чергування (у часі здійснення) робочих і допоміжних операцій. У них завжди можна виділити групу основних операцій, які здійснюються одночасно з робочими, і групу допоміжних операцій, що періодично повторюються, залежно від результатів робочих операцій.

Комбіновані процеси – це процеси, у яких спостерігається сполучення ознак безперервних і дискретних процесів.

За способом впливу на предмет праці та видом устаткування, що застосовується, розрізняють ***механічні*** та ***апаратурні*** технологічні процеси. ***Механічні*** процеси здійснюються вручну або за допомогою машин (тракторів, комбайнів тощо), коли предмет праці зазнає механічних впливів, тобто змінюються його форма, розміри, положення.

Під час ***апаратурних*** процесів змінюються фізико-хімічні властивості предметів праці під впливом хімічних реакцій, теплової енергії, різноманітних випромінювань, біологічних об'єктів. Апаратурні процеси протікають в апаратах різних конструктивних форм.

Технологічний процес об'єднує низку стадій (ступенів), від швидкості яких залежить швидкість здійснення всього процесу. У свою чергу, стадії розчленовуються на операції. ***Технологічна операція*** – це завершена частина технологічного процесу, яка виконується, характеризується постійністю предмета праці, знаряддя праці і особливостей впливу на предмет праці. Розчленовування технологічного процесу дає змогу виявити елементи операцій, що протікають найповільніше, оцінити шляхи і вартість їх прискорення, проаналізувати особливості затрат праці і можливі варіанти економії.

Розчленовування технологічного процесу дає змогу виявити елементи операцій, що протікають найповільніше, оцінити шляхи і вартість їх прискорення, проаналізувати особливості затрат праці і можливі варіанти економії.

Вибір найбільш економічних і раціональних операцій – один із шляхів підвищення ефективності виробництва. Такий вибір

здійснюється на підставі вивчення основних параметрів, що характеризують технологічний процес. Їх можна об'єднати в три групи.

Перша група параметрів характеризує особливості конкретних технологічних процесів (норма виробітку, витрати пального тощо), технічні характеристики устаткування, схеми компонування устаткування та ін. Ці параметри вможливлюють виділення конкретного технологічного процесу з низки однотипних, але не дають змоги простежити його розвиток під дією різноманітних чинників.

Друга група параметрів характеризує низку однотипних технологічних процесів. Серед них – енергоємність, фондомісткість, затрати різноманітних видів матеріальних ресурсів на одиницю продукції, параметри продуктивності та ін. Використовуючи параметри даної групи, можна порівнювати різноманітні набори однотипних технологічних процесів між собою, але неможливо виявити закономірності розвитку всієї низки однотипних технологічних процесів.

Для виявлення закономірностей розвитку технологічних процесів у загальному вигляді, що необхідно для вивчення динаміки розвитку виробничих систем і техніко-технологічного розвитку в цілому, використовуються параметри третьої групи, які мають найбільше спільного – це ***жива і минула праця,*** що витрачається під час технологічного процесу.

Будь-який технологічний процес удосконалюється шляхом підвищення ефективності використання минулої праці і зниження затрат живої праці. Для характеристики технологічного процесу необхідно знати співвідношення живої і матеріалізованої праці в даному процесі. Доцільність цих параметрів пояснюється і тим, що вони пов'язані з такою основною характеристикою, як продуктивність праці.

Технологічний процес становить основу будь-якого виробничого процесу, є найважливішою його частиною, яка пов'язана з доведенням вхідної сировини чи матеріалу до вигляду готової продукції. ***Виробничий процес*** – це сполучення предметів, знарядь праці та живої праці в просторі і часі, що функціонують для задоволення потреб виробництва.

Виробничий процес пов'язаний з відтворенням матеріальних благ і виробничих відносин. Матеріальні блага відтворюються через

сукупність взаємопов'язаних процесів праці і природних процесів, унаслідок яких вхідні сировина, матеріали і напівфабрикати перетворюються за певною технологією в готову продукції необхідного виду.

Визначальним у виробничому процесі є ***процес праці*** – цілеспрямована діяльність людини, яка за допомогою засобів праці (устаткування, інструменту, оснащення) видозмінює предмети праці (вхідну сировину, матеріали, напівфабрикати), перетворюючи їх у готову продукцію.

Природні процеси здійснюються без посередньої участі людини під впливом сил природи (охолодження, сушіння тощо), але можуть бути інтенсифіковані за допомогою штучних умов, створених спеціальними пристроями (наприклад, камери сушіння).

Основними елементами, що визначають процес праці і, відповідно, виробничий процес, є доцільна діяльність (або сама праця), предмети праці і засоби праці. Доцільна діяльність (або сама праця) здійснюється людиною, яка витрачає нервово-м'язову енергію для виконання різних механічних рухів, спостереження і контролю за впливом знарядь праці на предмети праці. Предмети праці визначаються конструкцією продукції, що випускається виробничою системою.

Поелементна організація виробництва пов'язана з упорядкуванням техніки, технології, предметів праці, знарядь і самої праці в єдиний процес виробництва. Вона передбачає впровадження найпродуктивніших машин і устаткування, що забезпечують високий рівень механізації й автоматизації виробничого процесу; використання високоякісних і ефективних матеріалів; інтенсифікацію і впровадження прогресивніших технологічних режимів.

Основні завдання поелементної організації виробництва полягають у правильному і раціональному доборі устаткування, інструментів, матеріалів, заготовок і кваліфікованого складу кадрів, щоб забезпечити повне їх використання в процесі виробництва. Проблема взаємної відповідності елементів процесу виробництва особливо актуальна в складних високомеханізованих і автоматизованих процесах при динамічній номенклатурі виробництва. Сполучення часткових виробничих процесів забезпечує ***просторова і часова організація виробництва.***

Виробничий процес об'єднує множину часткових процесів, що спрямовані на виробництво готової продукції, які можна класифікувати за певними ознаками:

1. *Залежно від ролі в загальному процесі виготовлення готової продукції* розрізняють основні, допоміжні та обслуговуючі виробничі процеси (*рис. 4.2*).

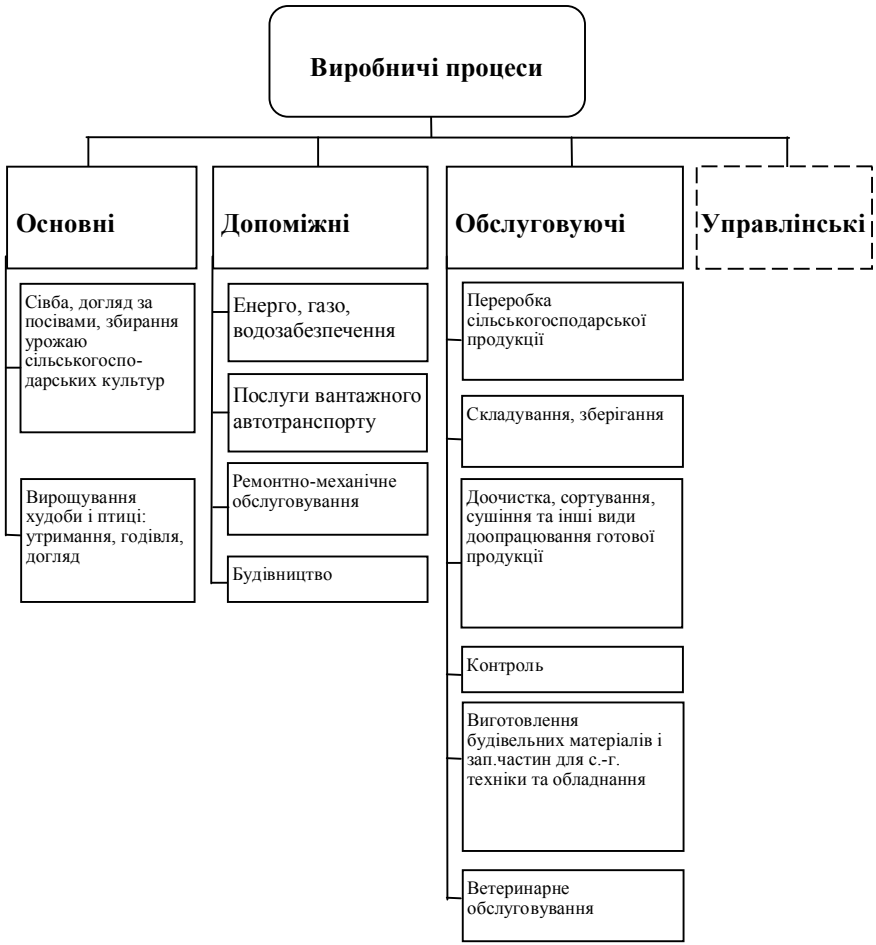


Рис. 4.2. Структура виробничих процесів

Основні процеси спрямовані на зміну предметів праці і надання їм властивостей готових продуктів. ***Допоміжні процеси*** створюють умови для нормального перебігу основного процесу виробництва – спрямовані на виготовлення або відтворення виробів, що використовуються в основному процесі, але не входять до складу готового продукту. ***Обслуговуючі процеси*** спрямовані тільки на забезпечення належного здійснення основних і допоміжних процесів на даному підприємстві. ***Управлінські процеси*** пов'язані з розробленням і ухваленням рішень, регулюванням і координацією виробництва, контролем за точністю здійснення процесу, аналізом та обліком проведеної роботи.

Основні виробничі процеси розбиваються на часткові процеси, основною структурною одиницею яких є операція.

Виробничою операцією називається частина основного виробничого процесу, що виконується безперервно на одному робочому місці без переналагодження устаткування над однією або кількома видами робіт одним робітником або групою робітників.

4.2. Принципи раціональної організації виробничого процесу

Під ***організацією виробничих процесів*** розуміють різні методи сполучення всіх елементів системи в просторі і часі з метою досягнення ефективного їх використання.

Раціональна організація виробничого процесу має будуватися на таких принципах, як: спеціалізація, диференціація, концентрація, інтеграція, паралельність, пропорційність, безперервність, ритмічність, прямоточність, автоматичність, гнучкість, гомеостатичність (*рис. 4.3*).

Принцип спеціалізації – форма розподілу праці, яка характеризується виготовленням продукції обмеженої номенклатури, мінімізацією різновидів робіт, процесів, операцій, режимів обробки та інших елементів виробничого процесу. Спеціалізація спрощує організацію виробництва і створює умови для механізації і автоматизації всіх процесів; сприяє ефективному використанню устаткування і виробничих площ, поліпшенню економічних показників за рахунок можливості використання спеціального, продуктивнішого устаткування, а також зниження собівартості і підвищення якості продукції. Дає можливість робітникам набути навичок і вміння для раціонального виконання робіт.

Рис. 4.3. Взаємозв'язок принципів раціональної організації виробничих процесів

Принцип диференціації передбачає поділ виробничого процесу на окремі технологічні процеси, операції, прийоми. Під час диференціації треба враховувати фізіологічні, психологічні та економічні межі поділу праці. Надмірна диференціація підвищує стомлюваність робітників унаслідок монотонності і високої інтенсивності праці.

Принцип концентрації пов'язаний з підвищенням складності операцій, що виконуються на сучасних високопродуктивних комбінованих агрегатах, коли декілька технологічних операцій здійснюються одночасно завдяки застосуванню комплексного обладнання.

Принцип пропорційності зводиться до забезпечення пропорційної продуктивності виготовлення продукції на всіх етапах і у всіх частинах виробничого процесу (виробничих підрозділах, цехах, дільницях). Досягнення пропорційності ґрунтується на нормах, що визначають кількісний взаємозв'язок між елементами виробництва, коли продуктивність устаткування на всіх технологічних операціях пропорційна трудомісткості процесу виробництва. Пропорційність виробництва підтримується шляхом впровадження організаційно-технологічних заходів, передових методів праці, удосконалювання оперативно-виробничого планування та ін.

Принцип безперервності передбачає скорочення або зведення до мінімуму перерв у процесі виробництва. Безперервність є однією з найважливіших умов скорочення термінів виготовлення продукції і підвищення рівня використання виробничих ресурсів, забезпечення рівномірної роботи підприємства і випуску продукції в заданому ритмі. Ступінь безперервності визначається відношенням тривалості технологічної частини виробничого циклу до його повної тривалості.

Принцип ритмічності полягає в забезпеченні випуску за рівні проміжки часу тієї самої або рівномірно зростаючої кількості продукції на всіх стадіях і операціях виробничого процесу. Ритмічність виробничого процесу є однією з основних передумов раціонального використання всіх його елементів і забезпечується високою технологічною дисципліною, раціональною організацією забезпечення робочих місць, надійною роботою устаткування, застосуванням прогресивних систем оперативно-виробничого планування та управління. Вона сприяє чіткому виконанню договорів з постачання продукції споживачам, поліпшенню фінансового стану підприємства. Рівень ритмічності характеризується співвідношенням суми недоданої за планом продукції і запланованого її обсягу.

Принцип автоматичності передбачає максимально можливе та економічно доцільне вивільнення людини від безпосередньої участі у виробничому процесі. Автоматизація виробничих процесів забезпечує збільшення обсягів виробництва, скорочення витрат живої праці, заміну ручної праці інтелектуальною працею операторів, вивільнення ручної праці на шкідливих роботах, підвищення якості робіт. Ступінь автоматизації визначається відношенням трудомісткості робіт, виконуваних автоматизовано, до загальної трудомісткості робіт. Даний коефіцієнт може розраховуватися як для всього підприємства, так і стосовно кожного його підрозділу.

Принцип гнучкості характеризує пристосування виробничого процесу до змін економічних та організаційних умов, а також конструктивно-технологічних вимог до продукції, що виготовляється. Визначається кількістю витраченого часу і необхідних додаткових витрат при переході на випуск нової продукції.

Принцип гомеостатичності передбачає створення технічних та організаційних механізмів саморегулювання і стабілізації у виробничій

системі, щоб вона була здатною стабільно виконувати свої функції в межах допустимих відхилень і протистояти дисфункціональним впливам. До стабілізаційних організаційних систем належать системи оперативного планування і регулювання виробництва, експлуатаційного обслуговування устаткування, резервних запасів та ін.

Розглянуті принципи раціональної організації виробничого процесу тісно пов'язані між собою, доповнюють один одного і різною мірою реалізуються на практиці. Правильне використання зазначених принципів з урахуванням методів організації виробництва забезпечує скорочення тривалості виробничого процесу і підвищення його ефективності.

Проектуючи виробничий процес та його організацію, треба враховувати ці принципи, але оптимальні організаційно-технічні рішення обирати за критерієм економічної ефективності.

4.3. Планування виробничого процесу

Результативність на виході будь-якої системи залежить від рівня організації виробничих, трудових, творчих та управлінських процесів. Тому керівникам усіх рівнів і спеціалістам, що розробляють їх, варто дотримуватися ***принципу пропорційності*** за якістю, кількістю, ресурсами і термінами. Відповідно до закону найменших параметрів (потужність, продуктивність тощо) якість процесу в цілому визначається його компонентом (підсистемою, ланкою, цехом, дільницею, бригадою, виконавцем і т. д.), де даний показник найгірший.

В основі кожного виробничого процесу лежить оптимальний варіант технологічного процесу. Розроблення технологічного процесу полягає в плануванні економічного методу або кількох методів виробництва продукції. *Метою розроблення технологічного процесу є забезпечення якості продукції, яка відповідає встановленим вимогам*.

Для складання технологічного процесу необхідні наступні дані:

- *назва і обсяги робіт*;
- *склад агрегату*;
- *норма виробітку за зміну*;
- *кількість нормо-змін*;
- *витрати праці*;

- *тарифні ставки за нормо-зміну*;
- *оплата праці з усіма видами доплат на весь обсяг робіт;*
- *витрати на автотранспорт;*
- *необхідна кількість паливно-мастильних матеріалів та їх вартість*.

У разі підбору необхідних операцій кожен етап виробничого процесу підлягає ретельному осмисленню та аналізу з різних поглядів і з урахуванням усіх чинників. Для проектування виробничого процесу довідковими матеріалами є: карти виробничих операцій; маршрутні карти виробничого процесу; пооперацiйні карти виробничого процесу; карти завантаження устаткування; відомості про наявність устаткування; технічні паспорта устаткування; ескізи планів розташування устаткування, дільниць, цеху; нормативи часу; установлені накладні витрати по цеху; відомості про наявність робочої сили певної кваліфікації.

У картах виробничих операцій зазвичай указуються: основні операції і послідовність їх виконання; потрібне устаткування і його розташування, пристосування, що необхідні для виконання операцій.

Питання для самоконтролю

1. Що являє собою технологія?
2. Дайте визначення технологічного процесу й охарактеризуйте його складові елементи.
3. Розкрийте сутність поняття «технологічна операція».
4. Який взаємозв’язок між технологічним і виробничим процесами?
5. Охарактеризуйте виробничий процес, його сутність та види.
6. У чому полягає сутність основних виробничих процесів?
7. Охарактеризуйте основну мету допоміжних виробничих процесів.
8. Поясність сутність обслуговуючих процесів. Наведіть приклад.
9. У чому полягає основне завдання управлінських процесів?
10. Наведіть приклади, які характеризують прояв кожного з принципів раціональної організації виробничих процесів.
11. Поясніть сутність розроблення виробничого процесу.

Тестові завдання

1. Технологія – це:

а) серія операцій, які здійснюються над вихідними матеріалами, збільшують їх цінність і призводять до певного результату.

б) наука про способи і процеси отримання та переробки продуктів природи, сировини, матеріалів у предмети споживання і засоби виробництва;

в) сукупність операцій з добування, перероблення сировини і матеріалів у напівфабрикати та виготовлення готової продукції;

г) сукупність необхідних предметів та засобів праці, які використовуються людьми в процесі виробництва матеріальних благ і послуг.

2. За джерелами необхідної енергії технологічні процеси поділяються на:

а) вертикальні та горизонтальні;

б) прямі та непрямі;

в) постійні та змінні;

г) пасивні та активні.

3. Технологічний процес – це:

а) сукупність операцій зі здобуття, перероблення сировини і матеріалів у напівфабрикати та виготовлення готової продукції;

б) систематичне та цілеспрямоване змінювання в часі та просторі кількісних та якісних характеристик засобів виробництва і робочої сили для отримання готової продукції з вихідної сировини згідно із заданою програмою;

в) процес створення матеріальних і суспільних благ, необхідних для існування і розвитку;

г) сукупність дій з планування, координації і виконання виробничо-технологічного циклу для створення продуктів і сервісу.

4. Технологічний процес, що характеризується чергуванням робочих та допоміжних ходів із чітким розмежуванням їх за часом реалізації є:

а) дискретним;

б) неперервним;

в) комбінованим;
г) апаратним.

5. Серія операцій, які здійснюються над вихідними матеріалами, збільшують їх цінність і призводять до певного результату – це:
а) система;
б) процес;
в) виробництво;
г) технологія.

6. Який із принципів передбачає поділ виробничого процесу на окремі технологічні процеси, операції, прийоми?
а) диверсифікації;
б) концентрації;
в) пропорційності;
г) безперервності.

7. Який із принципів раціональної організації виробничого процесу передбачає впровадження організаційно-технологічних заходів, передових методів праці, удосконалення оперативно-виробничого планування?
а) ритмічності;
б) пропорційності;
в) диференціації;
г) спеціалізації.

8. В чому полягає сутність принципу гнучкості раціональної організації виробничого процесу?
а) передбачає скорочення або зведення до мінімуму перерв у процесі виробництва;
б) в забезпеченні випуску за рівні проміжки часу тієї самої або рівномірно зростаючої кількості продукції на всіх стадіях і операціях виробничого процесу;
в) форма розподілу праці характеризується виготовленням продукції обмеженої номенклатури, мінімізації різновидів роботи;
г) характеризує пристосування виробничого процесу до змін економічних та організаційних умов.

9. Принцип, що передбачає створення технічних та організованих механізмів саморегулювання та стабілізації у виробничій системі, щоб вона була здатною стабільно використовувати свої функції в межах доступних відхилень і протистояти дисфункціональним впливам – це:

а) гомеостатичності;

б) гнучкості;

в) автоматичності;

г) безперервності.

10. Частина основного виробничого процесу, що виконується безперервно на одному робочому місці без переналагодження устаткування над однією або кількома видами робіт одним робітником або групою робітників – це:

а) процес виробництва;

б) виробнича операція;

в) система виробництва;

г) організація виробництва.

ТЕМА 5. СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ГАЛУЗЕВА СТРУКТУРА АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

5.1. Розміщення і спеціалізація сільськогосподарського виробництва: сутність, чинники і форми
5.2. Поєднання галузей та раціональні розміри сільськогосподарських підприємств
5.3. Методика обґрунтування ефективності галузевої структури та виробничого типу підприємства

5.1. Розміщення і спеціалізація сільськогосподарського виробництва: сутність, чинники і форми

Раціональне розміщення сільського господарства сприяє зростанню суспільного виробництва на основі ефективного використання землі, засобів виробництва і трудових ресурсів. Тільки за таких умов можна досягти раціонального природокористування, забезпечити впровадження агротехнічних, меліоративних і організаційних заходів, спрямованих на охорону земельних і водних ресурсів, підвищення родючості ґрунту, одержання високих урожаїв сільськогосподарських культур. Отже, якщо розміщення сільського господарства сприяє збільшенню виробництва валової і товарної продукції та підвищення ефективності галузі, то воно може бути визначене як раціональне і науково обґрунтоване.

Під ***розміщенням сільськогосподарського виробництва*** розуміють розподіл посівних площ різних сільськогосподарських культур і видів худоби по окремих цехах, бригадах, сівозмінах. Раціональне розміщення сільського господарства забезпечує виробництво необхідних суспільству продуктів харчування і сільськогосподарської сировини в потрібних розмірах при мінімальних затратах праці і коштів на виробництво продукції і доведення її до споживача. При розміщенні сільського господарства велике значення має вибір сільськогосподарських культур, які повинні відповідати принаймні двом вимогам: по-перше, максимально використовувати родючість ґрунту та інші природні умови даної території; по-друге, ефективно поєднуватися між собою та з іншими галузями господарства, результатом чого і є створення раціонального сільськогосподарського комплексу.

Якісним показником раціонального розміщення виробництва є спеціалізація. Здійснюючи її, у господарствах виділяють основні товарні культури або галузі при одночасному розвитку інших галузей чи культур у певних пропорціях. Зміст спеціалізації зводиться до поділу праці між окремими виробничими організаційними структурами різних ієрархічних рівнів. Таким чином, ***об'єктом спеціалізації*** є товарне чи валове виробництво сільськогосподарських підприємств.

Мета спеціалізації **–** створення умов для досягнення вищої продуктивності праці, підвищення якості продукції, ефективності виробництва і прибутковості підприємства.

Спеціалізація – це переважаючий розвиток однієї або кількох галузей у виробництві товарної продукції в конкретному підприємстві.

До найбільш істотних ***чинників розміщення та спеціалізації*** сільського господарства відносять:

1. *Природно-економічні* – типи ґрунтів, температурний режим, кількість опадів. Особливість впливу цього фактора полягає в тому, що лише невелика кількість специфічних видів продукції може вироблятися на обмежених територіях (наприклад, рис, цитрусові, чай тощо), більшість видів сільськогосподарської продукції мають досить великий ареал виробництва.
2. *Місцезнаходження* господарств по відношенню до ринків збуту та наявність переробних підприємств, площ для зберігання сировини та кінцевої продукції, наявність і стан транспортних засобів та шляхів сполучення.
3. *Виробничий потенціал* сільського господарства – наявність меліорованих земель, поголів'я продуктивної худоби, споруд сільськогосподарського призначення тощо.
4. *Площа сільськогосподарських угідь*, їх структура, розмір ріллі і сільгоспугідь на душу населення.
5. *Економічна ефективність* виробництва (вихід продукції сільського господарства та валовий дохід на одиницю земельної площі та одиницю матеріальних і трудових витрат, прибутковість виробництва).
6. *Міжрегіональні зв'язки*, їх особливості і стабільність. Можливість і гарантованість закупівель продукції сільського господарства створюють базу для розвитку тільки тих галузей, для яких є найбільш сприятливі умови.

7. *Забезпеченість засобами виробництва і трудовими ресурсами*.
8. *Розміри* сільськогосподарських підприємств.

У сільському господарстві склались такі основні **форми спеціалізації**:

– ***зональна (територіальна) спеціалізація*** ґрунтується на територіальному поділі праці за природно-економічними зонами;

– ***загальногосподарська спеціалізація*** полягає в зосередженні господарської діяльності підприємства на виробництві тих видів продукції, на які є сталі замовники і споживачі.

– ***внутрішньогосподарська спеціалізація*** передбачає раціональне розміщення виробництва певних видів продукції або виконання певних технологічних стадій виробництва у виробничих підрозділах господарства з урахуванням специфічних умов кожного з них. Таким чином, внутрішньогосподарська спеціалізація відрізняється від загальногосподарської тим, що остання ґрунтується на поділі праці між підприємствами, у той час як перша – всередині нього між його підрозділами. Здійснення внутрішньогосподарської спеціалізації передбачає доведення виробничих підрозділів до оптимальних розмірів, удосконалення управління ними, визначення раціональних внутрішньогосподарських зв'язків.

– ***внутрішньогалузева (технологічна) спеціалізація*** передбачає поділ праці всередині галузі за принципом розчленування загального технологічного процесу з виробництва певного виду продукції на окремі його стадії, які виконують внутрішньогосподарські підрозділи або сільськогосподарські підприємства. Наприклад, овочівництво поділяється на виробництво овочів відкритого і закритого ґрунту, ранніх, середніх і пізніх овочів; у тваринництві виділяється окремо виробництво молока і м'яса, відтворення стада і дорощування худоби і т.д.

Усі форми спеціалізації тісно пов'язані між собою і перебувають у постійному розвитку.

Рівень спеціалізації господарства визначають за часткою вартості товарної продукції головних галузей у загальній вартості його товарної продукції, тобто:

$$Ксп = \frac{100}{\sum_{i=1}^{n}\left[Pi * (2 * i - 1)\right]}, \qquad (5.1)$$

де *Pi* – питома вага *i*-го виду продукції у загальному обсязі товарної продукції, *%*;

і – порядковий номер окремих видів продукції за питомою вагою у ранжируваному ряді.

Значення коефіцієнта спеціалізації може коливатися від 0 до 1. Якщо його рівень менше 0,2, то це свідчить про слабо виражену спеціалізацію, 0,21-0,4 – середню, 0,41-0,65 – високу, понад 0,66 – поглиблену. У монопродуктових підприємствах, які виробляють один вид товарної продукції, коефіцієнт спеціалізації дорівнює 1. *Вузькоспеціалізовані господарства* мають переважно одну головну галузь, продукція якої у структурі товарної продукції становить 80-90 % (птахофабрики, тваринницькі комплекси, господарства з відгодівлі ВРХ і свиней, парниково-тепличні та ін.). Вузька спеціалізація властива для виробництва таких видів сільськогосподарської продукції, технологія яких дає змогу рівномірно протягом року використовувати робочу силу і засоби виробництва. Вузькоспеціалізовані господарства відзначаються високим рівнем механізації і автоматизації виробничих процесів, застосуванням прогресивних технологій, що сприяє підвищенню продуктивності праці і зниженню собівартості продукції. *Глибокоспеціалізовані господарства* мають одну головну, 3-4 додаткові, а також кілька підсобних товарних галузей. Головна галузь, що визначає спеціалізацію господарства, забезпечує понад 50 % грошових надходжень від реалізації товарної продукції (скотовідгодівельні, свинарські, птахівничі, виноградарські та інші господарства). У *спеціалізованих господарствах* розвиваються дві головні галузі, які забезпечують 60-70 % грошових надходжень від реалізації продукції, а також 3-4 додаткові. До цього типу належать такі господарства, як скотарсько-зернові, зерно-скотарські, овочево-молочні, скотарсько-молочні та інші.

Таким чином, чим менша кількість головних і додаткових галузей, тим порівняно вищим є рівень спеціалізації підприємства.

Економічна ефективність спеціалізації сільського господарства визначається за показниками: вартість валової і товарної продукції, валовий та чистий дохід на 1 *га* сільськогосподарських угідь, фондовіддача, продуктивність праці, витрати на 1 *грн*. валової продукції, собівартість одиниці продукції, рівень рентабельності виробництва, необхідна сума капітальних вкладень та строк їх окупності.

5.2. Поєднання галузей та раціональні розміри сільськогосподарських підприємств

Раціональне поєднання галузей є необхідною умовою ведення сільськогосподарського виробництва. Воно сприяє планомірному надходженню коштів протягом року, забезпечує поступове скорочення кількості галузей і розширення тих з них, які дають найбільший вихід продукції при мінімальних затратах.

Галузь – це сфера матеріального виробництва, яка характеризується видом і призначенням кінцевої продукції, певною технологічною схемою виробництва, системою машин та особливістю організації, а також професійним складом працівників. Класифікація галузей сільськогосподарських підприємств представлена на *рис. 5.1*.

Для досягнення високих результатів виробництва розміри сільськогосподарських підприємств повинні бути оптимальними для конкретних умов виробництва. Під ***оптимальним*** розуміють такий ***розмір сільськогосподарських підприємств***, який за інших рівних умов забезпечує кращий результат виробничо-фінансової діяльності.

На наступному етапі використовують *монографічний метод досліджень*. Вивчають розміри кращих господарств та показники ефективності їх виробництва. Вивчаючи досвід виробництва в кращому господарстві, звертають увагу також на застосовувані техніку, технологію, організацію виробництва як в цілому у підприємстві, так і в його виробничих підрозділах.

Варіантний метод використовують переважно для встановлення оптимального розміру виробничих бригад, ланок та ферм при мінімальних витратах виробництва. При цьому за кількома варіантами розміру виробничого підрозділу відшукують той, за яким витрати виробництва, які залежать від виробничого підрозділу (внутрішньобригадні і транспортні), були мінімальними. У всіх варіантах розрахунків при визначенні змінних витрат приймаються рівними всі інші умови, окрім ознаки, яка характеризує розмір виробничого підрозділу (рілля – у виробничій бригаді, поголів'я худоби – на фермі). При цьому мінімальна сума змінних витрат (внутрішньобригадних, внутрішньофермських, транспортних) у розрахунку на 1 *га* ріллі в рослинництві, голову худоби на фермі, показує раціональний (оптимальний) варіант розміру даного виробничого підрозділу підприємства.

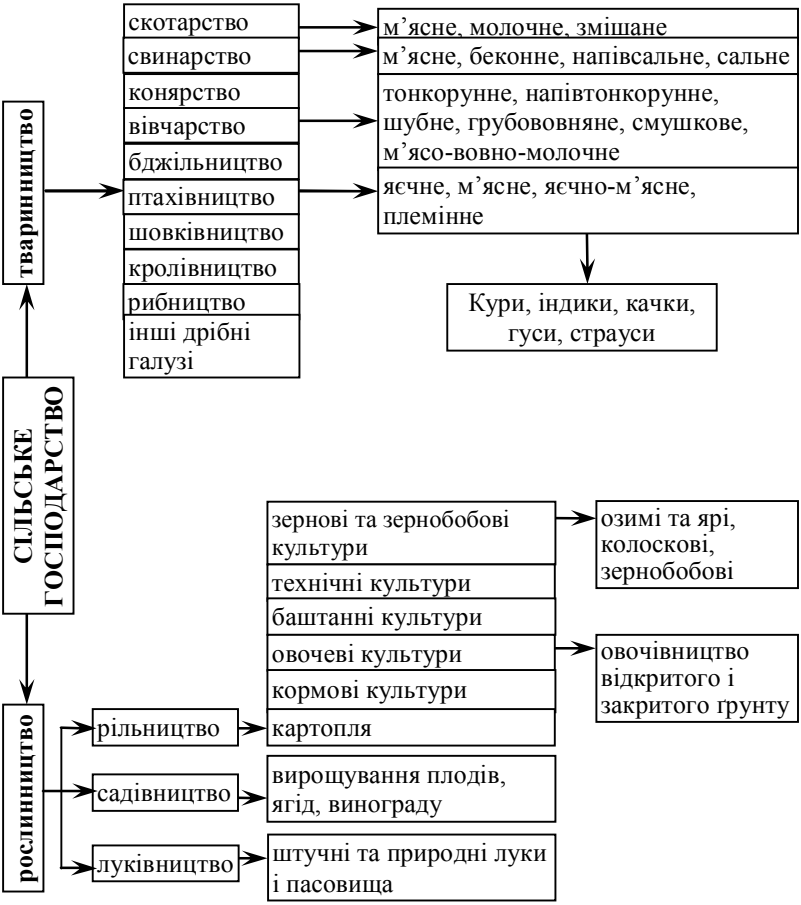


Рис. 5.1. Класифікація галузей сільськогосподарських підприємств за видами вироблюваної продукції

Розрахунково-конструктивний метод використовують для визначення оптимального розміру підприємства наступним чином:

– за допомогою статистичного і монографічного методів обирають передове господарство з оптимальними розмірами земельних угідь;
– на його прикладі розробляють раціональну виробничу й організаційну структуру, яка включає обґрунтування спеціалізації та поєднання галузей, кількість та розміри підрозділів, перспективні обсяги виробництва та рівень сільськогосподарського виробництва.

Для встановлення кількісних зв'язків між розмірами господарства за площею угідь та результатами діяльності, а також варіантних розрахунків та перевірки висновків, отриманих за допомогою інших методів, застосовують *математичний метод*.

Досить важливим при обґрунтуванні раціональних розмірів сільськогосподарських підприємств є визначення розміру виробничих підрозділів. Наприклад, *розмір тракторної бригади* за земельною площею в рослинництві повинен забезпечити: високопродуктивне використання техніки; зручність управління бригадою; раціональну організацію сівозмінної площі тощо. Для раціонального використання тракторів необхідне повне їх завантаження протягом року. У зв'язку з цим важливого значення набуває кратність площі ріллі, яка припадає на один трактор у відношенні до загальної в бригаді.

На розміри бригади впливають також спеціалізація виробництва, рівень механізації виробничих процесів, природні умови, розчленованість угідь та конфігурація полів тощо.

Метою визначення *раціональних розмірів тваринницьких ферм* є створення необхідних умов для раціональної організації виробництва продукції тваринництва. При цьому вибирають найбільш ефективні технології утримання тварин та засоби механізації, обґрунтовані раціони годівлі тварин, які забезпечують максимально можливу їх продуктивність.

Ефективність розміру сільськогосподарського підприємства визначаються за мінімальними внутрішньогосподарськими і транспортними витратами у розрахунку на одну голову худоби та одиницю продукції за інших рівних умов. Розрахунки проводяться для всіх варіантів розмірів підприємства.

5.3. Методика обґрунтування ефективності галузевої структури та виробничого типу підприємства

Типізація є науковою основою і завершальним етапом робіт з розміщення і спеціалізації сільського господарства, визначальним моментом в обґрунтуванні організаційної і виробничої структури підприємства. Вона дає можливість узагальнити матеріали у кожному типі підприємств та відобразити особливості і тенденції розвитку однотипних підприємств.

Під ***виробничим типом сільськогосподарського підприємства*** розуміють сукупність господарств, які виробляють певну сільськогосподарську продукцію, розміщені у певних природно-економічних умовах, мають подібну спеціалізацію і галузеву структуру, однаковий рівень інтенсивності й економічної ефективності виробництва та порівняно однакові обсяги виробництва продукції.

Виробничі типи сільськогосподарських підприємств поділяються на групи:

1) ті, що фактично склались, – це типи підприємств, які відображають масовий виробничий досвід, що потребує постійної раціоналізації;
2) раціональні – типи підприємств з оптимальною побудовою і веденням виробництва на основі науково-обґрунтованої і найдосконалішої спеціалізації та поєднання галузей господарства, виробництво в якому ведеться на основі інтенсивних та ресурсоощадних технологій.

Основні принципи раціонального поєднання галузей:

– кон'юнктура ринку;
– раціональне використання засобів виробництва;
– послаблення впливу чинника сезонності виробництва;
– екологічні вимоги до використання та збереження землі;
– забезпечення потреб у продуктах харчування, обслуговування населення;
– забезпечення максимальної конкурентоспроможності та виживання підприємства у довгостроковій перспективі.

Для оцінки ***ефективності галузевої структури підприємства*** необхідно порівняти структуру товарної продукції зі структурою прибутку підприємства, не скорегованого на позацінові доходи й витрати та на одержаний збиток від реалізації продукції окремих галузей. Економічний зміст цього показника полягає в тому, що він дозволяє визначити місце кожної галузі у формуванні головного джерела розширеного відтворення. Як правило, найбільшу питому вагу у структурі прибутку мають ті галузі, частка яких найвища у структурі товарної продукції. Завдяки поглибленню спеціалізації підприємства на виробництві певного виду продукції знижується собівартість і поліпшується її якість. Це загальна закономірність, яка завжди проявляється за нормальних умов господарювання в межах раціонального рівня концентрації виробництва. В результаті дії даного фактора питома вага спеціалізованих галузей у структурі прибутку

підвищується порівняно з її часткою в структурі товарної продукції. Якщо ж спостерігається зворотне явище, це є свідченням відносно недостатнього рівня економічної ефективності виробництва продукції головної галузі.

Для оцінки галузевої структури підприємства використовують також такі економічні показники як окупність поточних витрат прибутком, маса прибутку на гектар посівної площі і на одну голову тварин, норма прибутку на власний капітал.

В умовах ринкової економіки та насиченого ринку сільськогосподарською продукцією проблема вдосконалення галузевої структури завжди є актуальною. Під впливом внутрішньої і зовнішньої конкуренції, зміни кон'юнктури ринку часто виникає необхідність у прискореному розвитку одних галузей та скороченні виробництва продукції інших. Проте за будь-яких обставин підприємство, як правило, має певні альтернативи у виборі галузей, а отже, і в формуванні галузевої структури виробництва.

Питання для самоконтролю

1. Поясніть значення для економіки підприємства раціонального розміщення та спеціалізації сільськогосподарського виробництва.
2. Розкрийте сутність спеціалізації в агарних формуваннях.
3. Які чинники впливають на розміщення і спеціалізацію сільського господарства?
4. Дайте характеристику основних форм спеціалізації агроформувань.
5. За яким показником визначається рівень спеціалізації господарства? Охарактеризуйте сільськогосподарські підприємства за рівнем спеціалізації.
6. Розкрийте сутність поняття «галузі» і опишіть класифікацію галузей сільськогосподарських підприємств за видами вироблюваної продукції.
7. Поясніть методику обґрунтування раціональних розмірів сільськогосподарських підприємств.
8. Обґрунтуйте методику оцінювання економічної ефективності галузевої структури та виробничого типу підприємства.
9. Чому виникає необхідність зміни галузевої структури підприємства та які чинники її спричиняють?

Тестові завдання

1. Розподіл посівних площ різних сільськогосподарських культур і видів худоби по окремих цехах, бригадах, сівозмінах – це:

а) управління сільськогосподарським виробництвом;
б) основне завдання сільськогосподарського виробництва;
в) організація сільськогосподарського виробництва;
г) розміщення сільськогосподарського виробництва.

2. Якісним показником раціонального розміщення виробництва є:

а) спеціалізація;
б) рентабельність виробництва;
в) прибутковість;
г) валовий дохід.

3. Об'єктом спеціалізації є:

а) виключно валове виробництво продукції;
б) товарне та валове виробництво продукції;
в) приміщення та устаткування;
г) кількість реалізованої продукції або наданих послуг.

4. Мета спеціалізації полягає у:

а) створенні умов для досягнення вищої продуктивності праці, підвищенні якості продукції, ефективності виробництва і прибутковості підприємства;
б) виготовленні максимальної кількості продукції;
в) застосуванні нової техніки та технологій;
г) підвищенні кваліфікації робітників.

5. Який із наведених прикладів не відноситься до форм спеціалізації?

а) зональна;
б) загальногосподарська;
в) пооперaційна;
г) внутрішньогалузева.

6. Форма спеціалізації, яка полягає в зосередженні господарської діяльності підприємства на виробництві тих видів продукції, на які є сталі замовники і споживачі?
а) зональна;
б) внутрішньогосподарська;
в) внутрішньогалузева;
г) загальногосподарська.

7. Глибокоспеціалізовані господарства мають:
а) одну головну товарну галузь;
б) 3-4 товарних галузей, однакових за розміром;
в) одну головну та декілька допоміжних товарних галузей;
г) не більше двох товарних галузей.

8. Сфера матеріального виробництва, яка характеризується видом і призначенням кінцевої продукції, певною технологічною схемою виробництва, системою машин та особливістю організації, а також професійним складом працівників – це:
а) галузь;
б) спеціалізація;
в) технологія;
г) процес.

9. Який із методів для досягнення високих результатів використовують переважно для встановлення оптимального розміру виробництва бригад, ланок та ферм при мінімальних витратах виробництва?
а) розрахунково-конструктивний;
б) варіантний метод;
в) монографічний метод;
г) математичний.

10. Для встановлення кількості зв'язків між розмірами господарства за площею угідь та результатами діяльності, а також варіантних розрахунків та перевірки висновків, отриманих за допомогою інших методів, застосовують:
а) розрахунково-конструктивний метод;
б) варіантний метод;

в) математичний метод;
г) монографічний метод.

11. Від чого залежить розмір бригад?
а) від розчленованості угідь та конфігурації полів;
б) від рівня механізації виробничих процесів;
в) від природних умов;
г) усі відповіді вірні.

12. Ефективність розміру сільськогосподарського підприємства визначають за:
а) рівнем рентабельності;
б) валовим доходом;
в) внутрішньогосподарськими і транспортними витратами у розрахунку на одну голову та одиницю продукції;
г) об'ємом реалізованої продукції або наданих послуг.

13. При якому із методів розробляють раціональну виробничу й організаційну структуру, яка включає обґрунтування спеціалізації та поєднання галузей, кількість та розміри підрозділів, перспективні розміри виробництва та рівень сільськогосподарського виробництва?
а) варіантному;
б) розрахунково-конструктивному;
в) математичному;
г) монографічному.

14. Який із економічних показників використовується для оцінки галузевої структури підприємства?
а) маса прибутку на гектар посівної площі;
б) валовий дохід;
в) рівень рентабельності;
г) рівень окупності.

ТЕМА 6. ВНУТРІШНЬОГОСПОДАРСЬКІ ВІДНОСИНИ В АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

6.1. Внутрішньогосподарські виробничі підрозділи та їх організаційні форми
6.2. Розміри виробничих бригад
6.3. Закріплення за бригадами земельних ділянок, знарядь праці та робочої сили
6.4. Форми внутрішньобригадної організації праці
6.5. Сутність і основні форми організації підряду
6.6. Орендні відносини

6.1. Внутрішньогосподарські виробничі підрозділи та їх організаційні форми

Основною формою організації праці та виробничою одиницею в сільськогосподарських підприємствах є ***виробнича бригада*** – це постійний колектив працівників, який здійснює під єдиним керівництвом виробництво певного виду сільськогосподарської продукції та відповідає за кінцеві результати своєї роботи. Для виконання плану виробництва продукції за кожною бригадою керівництво підприємства закріплює землю, необхідні засоби виробництва (машини, господарські будівлі, робочу та продуктивну худобу, господарській інвентар тощо). Головна ознака виробничої бригади – це кооперація та поділ праці.

Розвиток форм організації праці в аграрних формуваннях нерозривно пов'язаний з процесами їх економічного зміцнення, ростом технічної оснащеності, поглибленням спеціалізації та підвищенням інтенсивності виробництва. Форми організації праці в сільському господарстві визначаються, з одного боку, характером технології виробництва, а з другого – застосовуваною у даній галузі технікою. Чим вища технічна оснащеність та досконаліші машини, що беруть участь у процесі праці, тим складніші форми кооперації та поділу праці в окремих галузях і процесах. Види бригад у підприємствах, у свою чергу, залежать від розмірів та напрямку господарств, розміщених в них тваринницьких ферм, кількості населених пунктів та інших місцевих умов.

Види виробничих бригад:

– ***комплексна бригада*** обслуговує різні галузі рослинництва і тваринництва, виробляє кілька різнорідних за технологією продуктів (наприклад, виробництво окремих видів тваринницької продукції в поєднанні з виробництвом кормів і деяких видів продукції рослинництва). У різних виробничих умовах склад комплексних бригад та їх розміри неоднакові.

– ***галузева бригада*** виробляє кілька однакових за технологією продуктів однієї галузі. Найпоширеніші види галузевих бригад:

- *рільнича бригада* вирощує всі польові культури, які передбачені в закріпленій за нею сівозміні, а також має відповідні технічні засоби;
- *овочівницькі бригади*;
- *садівницькі бригади*.

– ***спеціалізовані бригади*** призначені для виробництва одного виду продукту або для вирощування однієї культури (тютюну, рису, винограду тощо).

– ***єдині механізовані та самостійні тракторні бригади*** передбачають закріплення тракторів і машин безпосередньо за виробничими комплексами, галузевими та спеціалізованими бригадами. Завдяки цьому створюються умови для раціонального використання землі, техніки та трудових ресурсів підприємства, є можливість зосередити керівництво виробничим процесом в руках досвідченого бригадира, а також скоротити витрати на утримання управлінського апарату.

Керує бригадою призначений керівником підприємства бригадир. В його обов'язки входить організація всіх робіт і контроль за їх виконанням, а також облік праці, коштів і матеріалів, витрачених на окремі роботи та культури. Бригадир зобов'язаний правильно розставляти працівників на окремих ділянках роботи та комплектувати тракторні агрегати, організовувати своєчасне постачання бригаді добрив, пального та інших матеріалів. Найважливіше завдання бригадира – досягти найпродуктивнішого використання землі, робочої сили і техніки з тим, щоб завдання з виробництва продукції виконувалися з найменшими затратами праці і засобів. За кількісні та якісні показники виконання виробничого завдання бригадир відповідає перед керівництвом підприємства.

У тваринництві основною виробничою одиницею є ***ферма***, за якою закріплюють робочу та продуктивну худобу, потрібну техніку та інвентар, тваринницькі приміщення.

6.2. Розміри виробничих бригад

Розмір виробничих бригад залежить від розміру господарства, його виробничого напряму, ступеня внутрішньогосподарської концентрації та рівня інтенсифікації виробництва, величини закріпленої за бригадою земельної площі, чисельності робітників і засобів виробництва, а також від досвіду бригадирів, кваліфікації механізаторів, розміщення населених пунктів та інших умов виробництва.

При визначенні розмірів бригад використовують такі показники: в рослинництві – площу орних земель, площу основної технічної культури, або плодово-ягідних насаджень; у тваринництві – кількість голів худоби за видами. Непрямими показниками є чисельність працівників, кількість тракторів і складних сільськогосподарських машин.

Визначення оптимальних розмірів виробничих бригад проводиться за методом поступового наближення. Перш за все встановлюють середній розмір поля, виходячи з вимог кращої організації виробничих процесів даного підприємства. Потім відповідно до структури посівних площ і з урахуванням середнього розміру поля визначають кількість полів і площу орних земель у сівозміні. За даними технологічної карти визначають обсяг польових робіт у господарстві, відповідно до якого встановлюють кількість умовних і фізичних тракторів. Після цього розрахункові дані пов’язують з конкретними умовами господарства: порівнюють розрахункову площу сівозміни з фактичним розміщенням земельних масивів, вирішують питання внутрішньогосподарського землевпорядкування, уточнюють розміри бригад, їх склад, кількість тракторів, сільськогосподарських машин та ін.

За цією методикою проведено розрахунки орієнтовних розмірів тракторно-рільничих бригад (*табл. 6.1*).

Таблиця 6.1

Орієнтовні розміри тракторно-рільничих бригад по зонах України

Зона	Земельна площа, *га*	Обсяг роботи, *ум. ет. га*	Кількість тракторів	
			умовних	фізичних
Степ	1200-2000	10800-18000	7-11	11-16
Лісостеп	800-1200	8000-12000	5-8	8-12
Полісся	600-800	6000-8000	4-5	6-8

Наведені розміри бригад середні, тому в кожному господарстві слід уточнювати їх відповідно до умов виробництва.

В останні роки в деяких великих підприємствах обсяг виробництва вже не відповідає бригадній формі організації праці, і тому передові господарства перейшли на нову структуру – організацію виробничих дільниць за типом відділків.

6.3. Закріплення за бригадами земельних ділянок, знарядь праці та робочої сили

Земельні ділянки закріплюють, враховуючи територіальні умови:

1.Господарство має один великий населений пункт, навколо якого зосереджена вся площа орних земель – розміщення бригад планують за виробничим принципом, враховуючи розміщення сівозмінних масивів, а їх кількість визначають згідно з виробничими умовами.

2.У господарстві один великий населений пункт (господарський і культурний центр) та декілька невеликих селищ – бригади організовують, враховуючи можливість та доцільність створення у віддалених населених пунктах самостійних бригад та закріплення за ними окремих сівозмінних масивів, розміщених на навколишніх землях.

3.У господарстві є кілька майже однакових за розмірами населених пунктів, навколо кожного з яких розміщені сівозмінні масиви – кількість бригад визначають за кількістю та розмірами сівозмінних масивів і наявністю працездатних робітників в окремих селах. При цьому набір культур та площі їх посіву в сівозмінах, а також рівень розвитку тваринництва та його видовий склад у населених пунктах повинні забезпечувати приблизно однакові затрати

праці та засобів у кожній бригаді.

Принцип раціональної рівномірності затрат праці та засобів є обов'язковим для всіх можливих варіантів організації бригад та закріплення за ними земельних угідь. Цього досягають завдяки розміщенню трудомістких культур пропорційно наявності робочої сили, а менш трудомістких – залежно від сезонних затрат праці. Для раціонального використання складної сільськогосподарської техніки за кожною тракторною бригадою доцільно повністю закріплювати сівозмінний масив.

Кількість тракторів у бригаді визначається обсягом механізованих робіт, наявністю їх у господарстві та середнім навантаженням на один умовний і фізичний трактор, а також розміром земельної площі та кількістю людей у бригаді. Марочний склад тракторів комплектують, виходячи із виконуваних бригадою робіт, так, щоб забезпечити одночасне виконання пов'язаних між собою робочих процесів (наприклад, обробіток ґрунту та сівба, збирання врожаю та лущення стерні тощо). Одночасно слід враховувати, що при великій кількості тракторів різних марок ускладнюється їх технічне обслуговування. Тому в бригаді доцільно мати трактори двох марок: загального призначення для виконання найважчих робіт на великих площах, і просапних, які використовують також для обробітку невеликих ділянок.

Причіпний інвентар комплектують, виходячи із видів та обсягу робіт, строків їх виконання та наявності тракторів.

Кількість комбайнів визначають відповідно до обсягу збиральних робіт.

Трактори, сільськогосподарські машини та інвентар закріплюють за бригадою за актом, в якому зазначають кількість і технічний стан кожної машини, інструменту тощо. Трактори та причіпні сільськогосподарські машини закріплюють за трактористами.

6.4. Форми внутрішньобригадної організації праці

Основною формою організації праці всередині бригади є **ланка**.

За ступенем механізації розрізняють наступні **види ланок**:

– ***ланки ручної праці*** – це група робітників. які виконують роботи в рослинництві вручну або на кінній тязі. Значного поширення набули вони там, де ще не повністю склалася система машин (в овочівництві, садівництві);

– ***механізовані ланки*** включають механізаторів та робітників, які виконують ручні і тракторні роботи. За ланкою закріплюють трактори, комбайни та інші складні машини та інвентар;

– ***ланки комплексної механізації*** складаються тільки із механізаторів. Всі роботи тут виконують без затрат ручної праці.

За кількістю вироблюваних продуктів (вирощуваних культур) ланки поділяють на ***спеціалізовані***, які вирощують одну культуру або виробляють один продукт, і ***комплексні***, що вирощують декілька культур або виробляють декілька близьких за технологією продуктів.

Найбільш перспективними є ланки комплексної механізації, що сприяють впровадженню комплексної механізації процесів, підвищенню продуктивності праці, збільшенню виходу продукції з кожного гектара угідь. За цими ланками закріплюють одну або кілька культур, а також необхідну техніку (трактори, сівалки, культиватори-рослинопідживлювачі, комбайни та інші сільськогосподарські машини). У деяких господарствах за механізованими ланками закріплюють, крім просапних, і трактори загального призначення. Це дає можливість механізаторам виконувати весь комплекс робіт з вирощування відведених їм культур – від вивезення добрив, оранки, підготовки ґрунту і сівби до збирання і післязбиральних робіт.

Ланку, що складається з 5-7 робітників, очолює не звільнений від основної роботи ланковий. Він призначається строком на один рік керівництвом підприємства за погодженням з бригадиром і членами ланки. Ланковий нарівні з іншими механізаторами бере участь у виконанні робіт і одночасно стежить за роботою кожного члена ланки. За керівництво ланкою йому нараховують додатковий заробіток.

Інша форма внутрішньобригадної організації праці – **механізовані загони**. Створюються всередині бригади, мають по 3-4 трактори, необхідну кількість комбайнів та інших сільськогосподарських машин і знарядь. Загін обробляє 600-900 *га* орних земель. Очолює його досвідчений тракторист, за що одержує додатково 10-15 % основного заробітку.

В деяких господарствах, які заготовляють і вносять велику кількість органічних добрив (25-30 *тис. т* на рік), створюють спеціальні механізовані загони із заготівлі та внесення на поля добрив. За ними закріплюється необхідна кількість тракторів (5-7) і транспортних засобів. Очолює такий загін бригадир. В окремих господарствах подібні бригади створюються для заготівлі кормів, боротьби зі шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур.

6.5. Сутність і основні форми організації підряду

В умовах ринкової економіки вибрана модель господарювання повинна забезпечувати самоокупність виробничої діяльності, тобто відповідати умовам ринку. Ключем до розв'язання цих складних завдань є колективний підряд. ***Економічна сутність підряду*** полягає в тому, що колектив працівників (підрядник) на основі договору, укладеного із замовником, зобов'язується виконати певну роботу відповідно до завдання замовника (виробити певну кількість продукції на закріпленій за ним земельній площі), а замовник зобов'язується прийняти і оплатити виконану роботу. Даний метод ведення робіт орієнтований на кінцеві результати праці. Підрядний колектив є внутрішньогосподарським підрозділом підприємства, зберігаючи статус структурної одиниці.

Принципи формування і діяльності виробничих підрозділів, що працюють на колективному підряді:

– оплата праці за кінцевими результатами з розподілом колективного заробітку між працівниками залежно від особистого вкладу в загальний результат;

– виробничо-організаційна самостійність у розв'язанні оперативно-виробничих питань;

– постійність трудового колективу підрядного підрозділу та забезпечення максимальної зайнятості протягом року на виробництві продукції;

– встановлення оптимальних розмірів підрядного колективу;

– добровільність об'єднання працівників у трудовий колектив підрядного підрозділу;

– гарантування певного рівня оплати праці працівників підрозділу в неврожайні роки або в період стихійного лиха;

– юридичне оформлення і регулювання двосторонніх відносин на основі договору.

У договорі між замовником і підрядником обумовлюють обсяг виробленої продукції (виконання робіт, надання послуг), її якість, строк виробництва, закріплення виробничих ресурсів, матеріальне стимулювання залежно від результатів виробництва, форми та розміру відповідальності у випадку порушення угоди.

Види підряду:

➢***колективний***. Кількісний і професійно-кваліфікаційний склад такого підряду визначають, виходячи з трудомісткості виробничих

процесів, наявності технічних засобів, впроваджувальної технології, а також враховуючи соціально-психологічні та організаційні чинники. Кращих результатів досягають колективи з вищим рівнем спеціалізації. Найбільш поширені бригадна і ланкова форми організації підрядних колективів.

➢***сімейний*** підряд може охопити весь виробничий цикл або окремі його частини. Зазвичай, він застосовується там, де широко використовується ручна праця (в овочівництві, буряківництві, садівництві, вирощуванні і відгодівлі ВРХ тощо). Згідно договору, за сім'єю на час виконання виробничих процесів, обумовлених договором, закріплюються ділянки землі, поголів'я тварин тощо. Матеріально-технічне постачання здійснює замовник, а вартість усіх засобів виробництва встановлюють за цінами і в порядку, передбаченому договором. Сім'я є самостійним виробничим осередком у сільськогосподарському підприємстві. Члени сімейного підрядного колективу несуть відповідальність перед підрозділом за кінцеву продукцію, матеріально заохочуються за виконання і перевиконання завдань, а в разі невиконання їх – відшкодовують збитки. Переваги сімейного підряду: спрощена оплата праці всередині сімейного колективу, немає потреби з'ясовувати трудовий вклад кожного працівника у спільну працю, розробляти і враховувати коефіцієнт трудової участі; трудові колективи постійні за складом, оскільки спираються на родинні зв'язки і сімейну взаємодопомогу.

➢***індивідуальний підряд***. Господарство укладає договір на виконання певної роботи чи виробництва продукції з окремим працівником, який може залучити для виконання взятих зобов'язань членів своєї сім'ї або інших виконавців. Різновидом індивідуального підряду може бути укладання договору на виробництво продукції тваринництва у власних приміщеннях із залученням особистих матеріальних засобів. У такому випадку відшкодування матеріальних витрат підрядника, порядок матеріально-технічного постачання господарством та взаєморозрахунки обумовлюють договором.

Усі форми підрядних колективів не володіють правами юридичної особи, а рівень їх самостійності визначається договором. Всі підрядники можуть здійснювати діяльність засобами виробництва замовника, власними або орендованими на принципах самоокупності. Отриманий дохід колектив розподіляє самостійно після виконання умов підрядного договору.

6.6. Орендні відносини

Оренда відрізняється від підряду більш високим і досконалим рівнем економічних відносин між орендодавцем і орендарем у системі заходів щодо удосконалення виробничих відносин і якісного оновлення продуктивних сил.

Оренда – це форма господарювання при якій на основі договору між орендодавцем та орендарем останньому передаються у володіння і користування на певний строк земля, інші природні ресурси, підприємства, їх підрозділи, а також інше майно необхідне для самостійного ведення господарської діяльності.

Договір оренди повинен містити такі обов'язкові складові:

– суб'єкти договору;

– чітко визначений об'єкт оренди. Для земельних ділянок – місце знаходження та розмір, цільове призначення, структура угідь, якісний склад ґрунтів, екологічний стан ділянки, що орендується. При оренді майна складається перелік основних засобів, що передаються в оренду із зазначенням балансової вартості та суми зносу;

– строк, на який укладено договір оренди;

– розмір, умови, форми та строки внесення орендної плати;

– права і обов'язки орендаря та орендодавця;

– відповідальність сторін за невиконання зобов'язань, обумовлених у договорі;

– умови та порядок припинення договору;

– порядок передачі та повернення об'єкта оренди.

Види оренди:

- ***повна (вільна) оренда*** – орендар має право власності на майно, вироблену продукцію, самостійно використовує і реалізовує її на свій розсуд, здійснює матеріально-технічне забезпечення в порядку і на умовах, як і для інших сільськогосподарських підприємств. Орендар здійснює відрахування у державний фонд соціального страхування в установлених законом порядку і розмірах. За цього виду оренди, орендар виплачує орендодавцеві лише обумовлену договором орендну плату і його самостійність обмежується лише обумовленими договором оренди зобов'язаннями;
- ***цільова оренда*** – орендодавець передає майно в оренду з певною метою, яка обумовлюється в договорі, в якому зазначають також вид вироблюваної продукції, її кількість, якість та умови

реалізації за наперед обумовленими цінами. Замовлення орендодавця на продукцію охоплює, зазвичай, всю потенційну виробничу потужність орендаря. Орендар має певну самостійність при вирішенні таких питань: організація праці та розпорядку робочого дня, впровадження технології виробництва та організації виробничих процесів, розподіл валового доходу;

- ***змішана оренду*** є різновидом цільової та вільної оренди. Відмінність між змішаною і цільовою орендами полягає в тому, що орендодавець дає замовлення лише на частину виробленої продукції, а решта продукції залишається в розпорядженні орендаря. Після виконання замовлення орендар розпоряджається залишком продукції на свій розсуд, як і при повній оренді. Своїм замовленням орендодавець завантажує лише частину виробничого ресурсу орендного колективу, чим надає йому вищу господарську самостійність, можливість вільного маневрування при вирішенні організаційно-економічних питань, що в кінцевому підсумку підвищує рівень орендних відносин.

Отже, оренда з позицій орендаря – це тимчасове платне володіння і користування майном чи земельною ділянкою, необхідною для здійснення своєї підприємницької діяльності. З погляду орендодавця, оренда означає зберігання на об'єкти оренди прав власності, але на певний строк втрата права користування ними. Завдяки оренді орендарі одержують можливість створити підприємства бажаного розміру, реалізувати бажання стати підприємцем, а для орендодавців – це додаткове джерело доходів.

Орендна плата – це плата орендаря за користування майном чи земельною ділянкою. Згідно із законом України «Про оренду землі», розмір, форма і строки внесення орендної плати встановлюється за згодою сторін у договорі оренди. Орендна плата може бути в грошовій і натуральній формі, у вигляді пайової участі у виробництві продукції або комбінованою (частина виплачується грошима, частина – продукцією, а частина – виконанням певних послуг). На сьогодні в Україні встановлено мінімальний розмір орендної плати на рівні 1 % від грошової оцінки земель.

Базою для визначення орендної плати є:

– нормативна ставка орендної плати, яка встановлена нормативними актами на державному або місцевому рівні;
– контрактна ставка орендної плати, яка встановлена за згодою сторін відповідно до умов договору оренди;

– ринкова ставка орендної плати, що склалася як типова на місцевому ринку оренди.

Види орендних ставок:

✓ фіксована (обумовлений розмір платежів на весь термін оренди);
✓ процентна (сталий відсоток вартості чи доходу з орендованої земельної ділянки);
✓ ступінчата (розмір платежів змінюється протягом строку оренди).

Незалежно від способу розрахунку орендної плати, одержуваний прибуток не повинен повністю вилучатись орендодавцем, частина його повинна залишатись орендареві для розширеного відтворення виробництва. Отже, розмір орендної плати є різницею між потенційно можливим за даних умов рівнем рентабельності і тим рівнем рентабельності, який забезпечує розширене відтворення (оптимальну рентабельність).

При визначенні земельної ренти слід враховувати, що різні за родючістю землі забезпечують різні рівні прибутку. ***Розмір орендної плати за землю*** повинен бути зменшений на суму витрат на поліпшення її якості (меліоративні чи зрошувані заходи, роботи щодо підвищення культури землеробства, збільшення вмісту гумусу в ґрунті тощо), але це потрібно обумовлювати в договорі оренди. Орендар має право вимагати зменшення орендної плати в разі погіршення стану земельної ділянки не з його провини.

Орендну плату за використовувану техніку сьогодні визначають в різних долях за кожний рік, адже кожний наступний рік використання техніки збільшує витрати на її утримання і знижує продуктивність. Тому для орендованої техніки варто застосовувати орендну плату з врахуванням зносу, тобто зі збільшенням строку використання техніки орендна плата повинна зменшуватися.

Розмір орендної плати за будівлі та споруди необхідно визначати з таким розрахунком, щоб амортизація була розподілена за роками залежно від специфіки засобів та інтенсивності їх використання рівними частинами. Розмір прибутку може встановлюватись на рівні банківського відсотка або в межах нормативного прибутку підприємства.

Орендна плата на робочу і продуктивну худобу повинна забезпечувати відшкодування витрат на її утримання й одержання прибутку без урахування ліквідної вартості з урахуванням продуктивності худоби.

Орендна плата за багаторічні насадження, як правило, включає орендну плату за землю, на якій вони розміщені, і відшкодування витрат на їх вирощування з одержанням прибутку, який залежить не тільки від строку використання насаджень, а й від біологічних особливостей їх видів, порід, сортів, періодів плодоношення, що має бути обумовлене в договорі оренди.

Фактори, що впливають на розмір орендної плати:

– фізичні – місце розташування, розмір, конфігурація полів, погода, якість ґрунту, стан засобів тощо;
– економічні – рівень цін та доходів, ризиків, обсяги земельних поліпшень тощо;
– адміністративні – умови використання засобів виробництва, земельної ділянки, встановлені обмеження тощо.

Питання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність виробничої бригади в сільськогосподарському підприємстві.
2. Назвіть види виробничих бригад і охарактеризуйте кожен з них.
3. Опишіть основні обов’язки і завдання бригадира.
4. Назвіть основну виробничу одиницю, яка існує у тваринництві та розкрийте її сутність.
5. Який взаємозв’язок існує при закріпленні земельних ділянок з територіальними умовами господарства?
6. Яким має бути кількісний та якісний склад тракторів у бригаді?
7. За якими показниками визначають розміри бригад? Назвіть орієнтовні розміри тракторно-рільничих бригад по зонах України.
8. Дайте характеристику форм внутрішньобригадної організації праці.
9. Поясніть економічну сутність підряду і дайте характеристику основних принципів формування і діяльності виробничих підрозділів, що працюють на колективному підряді.
10. Назвіть основні види підряду і охарактеризуйте кожен з них.
11. Поясність сутність оренди як форми господарювання і назвіть вимоги сторін, які передбачені договором оренди.
12. Назвіть основні види оренди і дайте характеристику кожного з них.
13. Що таке орендна плата? Як визначається розмір орендної плати в залежності від об’єкту і строків оренди?

Тестові завдання

1. Координація та поділ праці є основною ознакою:
а) виробничих бригад;
б) виробничого процесу;
в) організації виробництва;
г) головним завданням процесу виробництва.

2. Що є основною виробничою одиницею у тваринництві?
а) бригада;
б) ферма;
в) кількість голів худоби;
г) площа виробничих приміщень.

3. Які види підряду існують?
а) колективний, сімейний, індивідуальний;
б) загальні, галузеві, структурні;
в) поетапні та загальні;
г) довгострокові, середньострокові та короткострокові.

4. Не є видом оренди:
а) вільна оренда;
б) цільова оренда;
в) строкова оренда;
г) змішана оренда.

5. Розміщення бригад планують за виробничим принципом, враховуючи розміщення сівозмінних масивів, а їх кількість визначають згідно з виробничим умовами при територіальній умові, що:
а) у господарстві один великий населений пункт та декілька невеликих селищ;
б) у господарстві є кілька майже однакових за розмірами населених пунктів;
в) господарство має один великий населений пункт;
г) господарство має декілька малих населених пунктів.

6. Якщо у господарстві один великий населений пункт та декілька невеликих селищ, то:
а) кількість бригад визначається за кількістю і розмірами сівозмінних масивів і наявністю працездатних робітників в окремих селах;
б) бригади організовують, враховуючи можливість та доцільність створення у віддалених населених пунктах самостійних бригад та закріплення за ними окремих сівозмінних намивів, розміщених на навколишніх землях;
в) розміщення бригад планують за виробничим принципом, враховуючи розміщення сівозмінних масивів, а їх кількість визначають згідно з виробничими умовами;
г) створюється одна головна бригада, розмір якої, встановлюються згідно з сівозмінним масивом.

7. Механізовані загони – це:
а) вид внутрішньогосподарської організації праці;
б) внутрішньобригадна організація праці;
в) зональна організація праці;
г) внутрішньофермерська організація праці.

8. Один механізований загін обробляє:
а) 250-300 га землі;
б) 350-400 га землі;
в) 600-900 га землі;
г) більше 1000 га землі.

9. Хто очолює механізовані загони?
а) директор;
б) бригадир;
в) механізатор;
г) тракторист.

ТЕМА 7. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ НА ТЕРИТОРІЇ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

7.1. Властивості і класифікація земельних ресурсів
7.2. Внутрішньогосподарська організація території
7.3. Організація землеустрою та облаштування території підприємств
7.4. Економічна ефективність використання земельних угідь

7.1. Властивості і класифікація земельних ресурсів

Земля є основним засобом виробництва у сільському господарстві. Вона має специфічні властивості:

- земля не є продуктом людської праці, а продукт природи;
- просторово обмежена – її не можна збільшити або зменшити;
- не може бути замінена жодним іншим засобом виробництва;
- відзначається постійністю місця використання;
- окремі ділянки землі не рівноцінні за якістю і родючістю;
- при правильному використанні земля не зношується, як інші засоби виробництва, а поліпшується, її родючість підвищується.

Родючість ґрунту – це його здатність давати урожай, тобто здатність нагромаджувати й утримувати вологу та забезпечувати нею рослин, нагромаджувати і трансформувати поживні речовини в доступній для рослин формі, а також забезпечувати доступ кисню в зону кореневої системи рослин, тобто здійснювати аерацію ґрунту. Форми родючості:

– *природна* є результатом тривалого ґрунтотворного процесу, що проходить в певних кліматичних умовах, визначається фізичними, хімічними і біологічними властивостями ґрунту. У чистому виді вона існує доти, поки людина не включає землю в процес виробництва продукції;

– *штучна* – поліпшення людиною фізико-хімічних і біологічних властивостей ґрунту в процесі виробництва матеріальних благ;

– *економічна* – сукупність природної і штучної родючості в умовах певного розвитку продуктивних сил і виробничих відносин;

– *абсолютна* – характеризується виходом продукції з одиниці земельної площі (урожайністю);

– *відносна* – визначається виходом продукції у розрахунку на одиницю виробничих затрат.

Земельний фонд України складає 60354,8 *млн. га*. Основну частину земельного фонду (71,3 *%* від загальної території країни) становлять сільськогосподарські землі – 43039,5 *тис. га*. Ліси та лісовкриті площі займають 17,3 *%* території України, інші види земельних угідь (забудовані землі, відкриті заболочені, сухі відкриті землі з особливим рослинним покривом, відкриті землі без рослинного покриву) – 9,2 *%*, забудовані землі 4,1 *%*, землі під водою – 4 *%*. Земель з особливим природоохоронним режимом використання нараховується 2339 *тис. га*.

Відповідно до цільового призначення землі розподіляються на:

- сільськогосподарського призначення – землі, надані і призначені для потреб сільськогосподарського виробництва (рілля; сінокоси, пасовища, багаторічні насадження, присадибні ділянки);
- землі населених пунктів – землі в межах міст, селищ міського типу, сільських населених пунктів, а також земельні ділянки для індивідуального житлового, гаражного і дачного будівництва, житлових, житлово-будівельних і дачно-будівельних кооперативів;
- землі промисловості, транспорту, зв'язку, оборони та іншого призначення;
- землі оздоровчого, історико-культурного, природоохоронного (заповідники, парки, ботанічні сади) та рекреаційного (землі масового відпочинку і туризму) призначення;
- землі лісового фонду – землі, вкриті лісом, а також не вкриті лісом, але надані для потреб лісового господарства;
- землі водного фонду – землі під річками, озерами, водоймищами, болотами, гідротехнічними та іншими водогосподарськими спорудами, а також землі по берегах водоймищ у межах захисних смуг.

Рілля – земельні ділянки, на яких систематично вирощуються сільськогосподарські культури. ***Сіножаті*** – ділянки землі, які постійно використовуються для виробництва сіна. ***Пасовища*** – ділянки, які постійно використовуються для випасання худоби.

Під ***структурою земельних угідь*** розуміють відсоткове співвідношення їх площ у загальній площі всіх земельних угідь, або тільки сільськогосподарських.

При розробленні планів складається трансформація, експлікація земельних угідь, а також земельний баланс.

Трансформація (лат. *transformatio* – перетворення) – це переведення земельних угідь з одного виду в інший або заміна їх функціонального призначення (наприклад, природних сінокосів або пасовищ в ріллю).

Експлікація земель (лат. *explikatio* – тлумачення, пояснення) – таблиця з даними про розміри і склад земельних угідь, що додається до планових матеріалів і документів.

Земельний баланс – це співвідношення використання земельних угідь з їх наявністю на початок і кінець планового року.

Основний документ земельного законодавства України, яким регулюються земельні відносини з метою створення необхідних умов для раціонального використання й охорони земель, рівноправного розвитку усіх форм власності на землю і форм господарювання – Земельний кодекс України, прийнятий у 2001 р.

7.2. Внутрішньогосподарська організація території

Метою організації території господарства є раціональне і найбільш ефективне використання земельних угідь. Внутрішньогосподарська організація території охоплює наступні елементи:

- розміщення підрозділів господарства;
- розміщення доріг, що з'єднують господарство з районним центром та іншими населеними пунктами, виробничими підрозділами та основними масивами сільськогосподарських угідь;
- організацію і розміщення польових, кормових та інших сівозмін, включно з мережею багаторічних лісових насаджень;
- організацію і розміщення культурних пасовищ;
- організацію і розміщення природних сінокосів.

Проведенню всієї роботи з організації території передує ґрунтове, геоботанічне, водне і дорожнє обстеження господарства.

Розробку проекту плану організації території проводять інженери із землеустрою спільно зі спеціалістами господарства, після чого він затверджується загальними зборами (зборами уповноважених сільськогосподарських підприємств).

Сільськогосподарські угіддя розміщують з урахуванням природних умов, а також вимог правильної організації всіх галузей виробництва, створення найкращих вимог для механізації і скорочення транспортних витрат. Загальні закономірності при

розміщенні сільськогосподарських угідь:

- ділянки землі з рівним рельєфом, які своїми розмірами забезпечують продуктивне використання техніки, відводять під ріллю для вирощування зернових, цукрових буряків та інших польових культур;
- схили використовують під насадження садів і виноградників;
- балки відводять під водоймища, де вирощують водоплавну птицю, організують рибне господарство;
- землі, розташовані ближче до населених пунктів і транспортних магістралей, відводять для вирощування трудомістких і малотранспортабельних культур;
- на зрошуваних землях вирощують більш цінні культури (рис, пшеницю, овочі);
- малопродуктивні ділянки з хвилястим рельєфом доцільно відводити під луки.

Для одержання високого урожаю землі, сівозміни насамперед повинні забезпечувати високопродуктивну роботу техніки. При цьому ставляться такі вимоги:

- ✓ *рівновеликість полів* – кожна ділянка має бути правильної форми, без перетинання ярами, балками, річками, дорогами відхилення за площею від середнього поля може становити не більше 3-5 *%*;
- ✓ *конфігурація полів* – оптимальною довжиною гонів є 1,5-2,0 *км*, для поля площею 100-150 *га* найкращим є співвідношення сторін 1:3-1:4, площею 150-250 *га* – 1:1,5-1:2, площею 250-300 *га* – 1:1. Бажано мати поля прямокутної форми;
- ✓ *розміщення полів з урахування рельєфу* – схили обробляють у поперечному напрямі, тому відповідно розміщують і поля. Якщо рельєф неоднаковий, то поля обробляють частинами;
- ✓ *польова дорожня мережа* – кожне поле має бути пов'язане короткою дорогою з господарським центром. Густота дорожньої мережі визначається величиною вантажоперевезень. Ширина польових доріг – не більше 6-8 *м*. Дороги мають проходити по межах полів. Якщо в сівозміні надто велика кількість полів, тоді ускладнюється їх використання, необхідна густіша мережа польових шляхів, а в результаті зменшується площа кожного поля.

Ферми і ветеринарно-лікувальні установи розміщують з урахуванням відстані до кормової бази, пунктів переробки продукції

та її реалізації. При утриманні тварин на фермі, відстань до пасовища коливається: для коней – до 6 *км*, для овець – до 5 *км*, для корів – до 1,5 *км*, для молодняку тварин – до 3 *км*.

Організація в господарстві ***кормових сівозмін*** обумовлюється необхідністю наближення виробництва зелених кормів до місць утримання тварин та наявністю земельних ділянок, непридатних для польових сівозмін. Кількість кормових сівозмін залежить від розмірів і розміщення ферм і літніх таборів, забезпеченості господарства природними пасовищами.

Під ***сіножаті*** використовують більш продуктивні площі луків, придатних для механізованого збирання врожаю, що розміщені далеко від населених пунктів і тваринницьких ферм. Устрій території сіножатей полягає в розміщенні сінозбиральних дільниць, дорожньої мережі та джерел водопостачання.

Під ***пасовища*** виділяють малопродуктивні природні кормові угіддя, землі під чагарниками, вирубками та заболочені. Устрій території пасовищ передбачає розміщення загонів, літніх таборів та споруд для пасовищного водопостачання.

7.3. Організація землеустрою та облаштування території підприємств

Землеустрій включає систему заходів, спрямованих на виконання положень земельного законодавства, рішень місцевих рад щодо організації використання та охорони земель, створення сприятливого екологічного середовища і поліпшення природних ландшафтів.

Землеустрій передбачає:

- розробку прогнозів державної і регіональної програм використання та охорони земель;
- складання схем землеустрою, розробку техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земельних ресурсів;
- встановлення проектів створення нових і впорядкування існуючих землеволодінь і землекористувань з урахуванням контурної організації території;
- складання проектів створення нових і впорядкування існуючих землеволодінь і землекористувань з урахуванням контурної організації території;
- обґрунтування розміщення і встановлення меж територій з

особливими природоохоронними, рекреаційними і заповідними режимами;

- складання проектів відведення земельних ділянок у власність або користування, відмежуванням в натурі (на місцевості) вилучених (викуплених) і відведених земельних ділянок:
- підготовку документів, що посвідчують право власності або право користування землею;
- складання проектів внутрішньогосподарського землеустрою сільськогосподарських кооперативів, колективних та інших сільськогосподарських підприємств, установ і організацій, селянських (фермерських) господарств, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування впроваджених сівозмін, впорядкування угідь, а також розробку заходів щодо охорони земель;
- складання проектів внутрішньогосподарського землеустрою землеволодінь громадян з обґрунтуванням заходів щодо ефективного використання землі відповідно до цільового призначення, підвищення її родючості, застосування природоохоронної технології виробництва;
- розробку проектів та іншої землевпорядної документації, пов'язаної з використанням і охороною земель;
- авторський нагляд за здійсненням проектів;
- проведення топографо-геодезичних, картографічних, фунтових, геоботанічних та інших обстежень і розвідувань земельного фонду.
- Землеустрій здійснюється Державним Комітетом України із земельних ресурсів та його землевпорядними органами на місцях за рахунок коштів державного, республіканського (Республіка Крим) і місцевих бюджетів.

Розробка землевпорядних проектів, пов'язаних з охороною земель від селів, зсувів, підтоплення і засолення, може провадитися з ініціативи власників землі і землекористувачів за їх рахунок державними та іншими землевпорядними організаціями.

В залежності від завдань, змісту і методів проведення державний землеустрій буває двох видів: ***міжгосподарський*** і ***внутрішньогосподарський***.

Міжгосподарський землеустрій охоплює землі різнобічного господарського призначення. Саме тому його проводять одночасно на території групи господарств, цілих адміністративних районів чи територіальних зон. При цьому враховуються інтереси не лише

конкретних підприємств, але й всього народного господарства або окремих галузей.

Внутрішньогосподарський землеустрій зводиться до створення організаційно-територіальних умов для раціонального використання і охорони земель окремими землекористувачами.

Незважаючи на згадані відмінності, міжгосподарський і внутрішньогосподарський землеустрій взаємопов'язані, належать до однієї системи заходів з організації раціонального використання землі.

Проекти внутрігосподарського землеустрою складають з урахуванням прийнятої перспективної схеми розселення в затверджених схемах районного планування. При цьому уточняються організаційно-господарські функції окремих населених пунктів, визначається центральна садиба господарства, вирішуються питання відмежування присадибних земель від земель громадського користування.

Ефективне застосування на підприємствах тієї чи іншої системи землеробства і тваринництва багато в чому залежить від організації території господарства.

Під організацією земельної території розуміють визначення зовнішніх кордонів господарства, його підрозділів, розміщення сівозмін, виробничих центрів, населених пунктів, меліоративної і дорожньої системи та інших комунікацій, визначення джерел водопостачання господарства.

Для найбільш повного і продуктивного використання кожної ділянки землі необхідно в кожному господарстві провести внутрішньогосподарську організацію території, що охоплює наступні найважливіші елементи:

- розміщення підрозділів господарства;
- розміщення доріг, що з'єднують господарство з районним центром та іншими населеними пунктами, виробничими підрозділами та основними масивами сільськогосподарських угідь;
- розміщення основних худобопрогонів;
- організацію і розміщення польових, кормових та інших сівозмін, включно з мережею багаторічних лісових насаджень;
- організацію і розміщення культурних пасовищ;
- організацію і розміщення природних сінокосів.

Проведенню всієї роботи з організації території передує ґрунтове, геоботанічне, водне дорожнє обстеження господарства. Матеріали його повинні бути покладені в основу майбутнього проекту.

Мета організації території господарства - раціональне і найбільш ефективне використання земельних угідь, забезпечення зручного зв'язку господарства з зовнішніми центрами та внутрішньогосподарськими підрозділами, зниження затрат на транспортування виробленої продукції, перевезення різних вантажів і людей до місця роботи та місць постійного місця проживання, скорочення холостих прогонів тракторів і машин, забезпечення вільного проходу худоби до місць пасовища та літнім таборам і водопоям.

Розробку проекту плану організації території проводять інженери із землеустрою спільно зі спеціалістами господарства, після чого він затверджується загальними зборами (зборами уповноважених сільськогосподарських підприємств). Затверджений план території господарства інженер із землеустрою переносить в натуру.

Місце розташування тваринницьких комплексів і ферм ветеринарно-лікувальних установ, підприємств з переробки продукції, літніх таборів, польових станів, машинно-тракторних дворів і гаражів та інших об'єктів повинно відповідати організаційно-господарським, санітарко-гігієнічним, зооветеринарним вимогам; ці об'єкти мають розміщуватися поблизу населених пунктів із збереженням при цьому необхідних відстаней відносно житлових і громадських зон.

Сільськогосподарські угіддя і сівозміни розміщують з урахуванням природних умов, а також вимог правильної організації всіх галузей виробництва, створення найкращих вимог для механізації і скорочення транспортних витрат тощо. Під кожне угіддя і сівозміну відводять земельні ділянки, які найкраще підходять за своїми природними властивостями.

При визначенні складу, розмірів угідь і сівозмін враховують планові завдання, особливо бізнес-плану. В ньому зазначено обсяги продукції, які вироблятимуться на земельних угіддях підприємства. Для забезпечення виробництва планової кількості продукції й з метою його інтенсифікації складають план трансформації земельних угідь, а також намічають заходи щодо поліпшення окремих ділянок.

Особливе значення в поліпшенні використання землі має ліквідація дрібноконтурності,

Важливе значення в організації земельної території має обґрунтування системи сівозмін, тобто вибір їхньої кількості за

видами і типами та розміщення по території підприємства. При цьому слід враховувати загальну площу ріллі та її конфігурацію, ґрунтові відмінності, розташування населених пунктів і відокремлених ділянок, спеціалізацію, структуру посівних площ тощо. Під спеціальні (ґрунтозахисні) сівозміни відводять еродовані землі.

Не останнє місце в раціональному використанні Землі належить вибору місць розташування населених пунктів та господарських центрів, оскільки це істотно впливає на розмір капітальних вкладень і собівартість продукції. Населені пункти повинні бути в центрі земельного масиву, неподалік від залізниці й водних станцій, підприємств по реалізації та переробці продукції. При цьому треба враховувати потреби культурно-побутового обслуговування населення, а також вимоги будівництва.

Господарський центр щодо населеного пункту розміщують нижче і з підвітряного боку. На підприємстві може бути один або кілька господарських центрів. Якщо їх кілька, то виділяють центральну садибу, яка повинна бути зв'язана з іншими впорядкованими дорогами. Розміщуючи господарські центри, слід враховувати також потребу і забезпеченість робочою силою. Так, молочнотоварні, репродуктивні свинарські ферми, овочівництво закритого ґрунту, підприємства по переробці й зберіганню сільськогосподарської продукції та інші підрозділи, які є трудомісткими, розміщують поблизу населених пунктів. При цьому треба створити найкращі умови для виробництва і життя людини. З цією метою ділянки землі для розміщення господарських дворів, особливо тваринницьких ферм, потрібно вибирати з урахуванням організаційно-господарських, санітарно-гігієнічних, будівельних і зооветеринарних вимог. Велике значення Для скорочення транспортних витрат має найкоротший зв'язок із закріпленими за бригадами земельними угіддями. Бажано також, щоб ці ділянки були компактними за формою й мали невеликий схил для стікання води.

Особливо відповідальним є розміщення господарських центрів великих тваринницьких комплексів. При цьому потрібно виходити з таких умов: ізоляції від населених пунктів; необхідної віддаленості від доріг загального користування; достатньої водозабезпеченості. Важлива вимога на комплексах – організація утилізації відходів. Найкращим варіантом вважається будівництво зрошувальної системи поблизу Комплексу, для чого потрібні відповідні земельні ділянки.

Проектуючи розміщення полів по території сівозмін, слід виходити з того, що вони мають бути рівновеликими, не перетинатись ярами, річками тощо. Допускається відхилення від середнього розміру поля 3-5 відсотків. Останнє повинне мати ґрунт однієї якості. За конфігурацією найкращим є поле прямокутної форми. При площі поля 100 га бажано таке співвідношення сторін: 1:3,1:4.

Розміщуючи поля, враховують рельєф місцевості. Якщо поле знаходиться на схилі, то довша сторона його розташовується впоперек схилу. Неоднакове за рельєфом і ґрунтами поле обробляють відповідними частинами. Проектувати поля сівозмін слід також з урахуванням доріг, лісосмуг, меліоративних споруд та інших природних контурів, які повинні бути їхніми межами.

Основні лісосмуги розміщують, по довжині полів, допоміжні – по ширині. На віддалених полях організовують тимчасові стани, де будують житло, а також здійснюють технічне обслуговування машин, їх розміщують поряд з основною дорогою, яка зв'язує стан із центральною садибою.

Для освоєння сівозмін складають план переходу до них на 2-3 роки. У ньому передбачають розміщення сільськогосподарських культур на полях згідно з встановленим чергуванням. Сівозміна вважається освоєною тоді, коли сільськогосподарські культури розміщено після відповідних попередників, а також впроваджено запроектовані системи удобрення, обробітку ґрунту та інші агротехнічні заходи.

Найефективнішою є та система сівозмін, де вихід продукції на одиницю площі найбільший, а витрати - найменші.

Характерною ознакою кінця XX та початку XXI ст. є загострення екологічної ситуації у світі. Україна нестала винятком внаслідок аварії на ЧАЕС забруднено 4,5 млн. та с-г угідь (12 відсотків загальної площі).

Україна за останні 20 років втратила 463 тисячі сільськогосподарських угідь. Отже, змінити ситуацію на краще може лише докорінний перегляд економічних, організаційних, технічних та технологічних принципів діяльності сільськогосподарського підприємства відповідно до екологічних норм.

Найголовнішими з них є:

Раціональне землекористування, що передбачає оптимальне залучення до господарського обігу всіх земель та їх ефективне використання за основними цільовими призначеннями, створення

найсприятливіших умов для високої продуктивності сільськогосподарських угідь і одержання на одиницю праці максимальної кількості продукції з мінімальними витратами праці та коштів.

Охорона земельних угідь – сукупність науково обґрунтованих заходів, спрямованих на:

- ліквідацію надмірного вилучення земельних фондів із сільськогосподарського обігу внаслідок різного роду будівництва (промислового, транспортного, житлового);
- запобігання затопленню, заболоченню (меліоративні заходи);
- недопущення нагромадження в ґрунті отруйних та хімічних речовин при застосуванні мінеральних добрив та засобів захисту рослин від шкідників і хвороб;
- запобігати забруднення ґрунту відходами промислового виробництва, паливо-мастильними матеріалами при виконанні сільськогосподарських робіт;
- захист від водної та вітрової ерозії;
- вирішення проблеми очищення гнойових стоків, попередження забруднення землі відходами тварин, і збереження здорових санітарних умов у місцях концентрації тварин.

Заходи спрямовані на одержання рослинницької і тваринницької продукції, що відповідає радіологічним стандартам, і забезпечення належних умов праці вісьмом працівникам.

Створення системи більш жорсткого контролю за вмістом радіонуклідів у сільськогосподарської продукції та недопущення продажу забрудненої продукції на ринку.

Недбале відношення до навколишнього середовища спричиняє економічну шкоду.

7.4 Економічна ефективність використання земельних угідь

В Україні державний облік земель здійснює землевпорядна служба Міністерства аграрної політики як у цілому в країні, так і за кожним підприємством. ***Земельний кадастр*** – це систематизована сукупність достовірних даних про природні властивості земель, їх господарський і правовий стан, зокрема даних про реєстрацію землекористувань, облік кількості і якості земель, бонітування (якісну оцінку ґрунтів) та економічну оцінку землі.

Бонітування ґрунтів – це їх виробнича класифікація, якісна характеристика природних ознак і властивостей (механічний склад і структура ґрунту; вміст гумусу, азоту, фосфору, калію та інших елементів; кислотність; кількість і склад мікроорганізмів).

Під ***економічною оцінкою землі*** слід розуміти визначення її суспільно-економічної цінності як засобу виробництва в сільському господарстві, тобто з'ясування наскільки одна земля краща або гірша від іншої за розміром доходу з одиниці площі. Ефективно використовувати землю означає одержувати якомога більше сільськогосподарської продукції з одиниці земельної площі за умови підвищення родючості землі і постійному зменшенні затрат живої і уречевленої праці в розрахунку на одиницю одержаної продукції.

Економічну ефективність використання земель визначають за допомогою натуральних і вартісних показників.

До натуральних показників відносять: урожайність сільськогосподарських культур; виробництво окремих видів тваринницької продукції у розрахунку на 100 *га* відповідних земельних угідь (продукція скотарства і вівчарства – на 100 *га* сільськогосподарських угідь, свинарства – на 100 *га* ріллі, птахівництва – на 100 *га* площі посіву зернових). Однак, за допомогою натуральних показників (навіть використовуючи дані про затрати праці на одиницю виробленої продукції) досить важко врахувати один з факторів інтенсивності використання землі – затрати, а встановити ступінь використання інших засобів тісно пов'язаних із землею, зовсім неможливо.

До вартісних показників відносять: виробництво валової продукції в порівнянних цінах, товарної продукції в поточних цінах реалізації, валового доходу і прибутку у розрахунку на 1 *га* сільськогосподарських угідь; коефіцієнт віддачі (відношення вартості валової продукції сільського господарства до витрат на її виробництво).

Основні показники інтенсивності використання земельних ресурсів господарством:

- ступінь господарського використання землі (рівень освоєності) – відношення площі сільськогосподарських угідь до загальної земельної площі господарства;
- ступінь розорюваності – відношення площі ріллі і багаторічних культурних насаджень до площі сільськогосподарських угідь;

- ступінь меліоративності – відношення площі меліорованих земель (зрошуваних, осушених) до площі сільськогосподарських угідь;
- питома маса інтенсивних культур (зернових, соняшнику, цукрових буряків, картоплі, овочів тощо) у загальній посівній площі господарства;
- коефіцієнт повторного використання землі – відношення посівної площі разом з площею повторних посівів до посівної площі господарства.

Питання для самоконтролю

1. Доведіть значення та поясніть властивості землі, як основного засобу виробництва в сільськогосподарських підприємствах.
2. Охарактеризуйте форми родючості землі.
3. Назвіть класифікацію земельних ресурсів.
4. Розкрийте сутність понять «трансформація», «експлікація земель» та «земельний баланс».
5. Що передбачає землеустрій? Назвіть елементи внутрішньогосподарської організації території.
6. Назвіть загальні закономірності при розміщенні сільськогосподарських угідь.
7. Які вимоги ставляться при устрої сівозмін?
8. Як раціонально організувати територію ферм, кормових сівозмін, сіножатей та пасовищ?
9. Дайте характеристику державному земельному кадастру.
10. Що розуміють під бонітуванням ґрунтів?
11. Поясніть зміст економічної оцінки землі. За якими показниками її визначають?
12. Назвіть показники рівня інтенсивності використання землі і дайте їм характеристику.
13. З якою метою проводять організацію території господарства?
14. У чому полягає організація робіт з охорони земельних ресурсів та контроль за їх використанням?
15. Назвіть порядок проведення землеустрою господарства.
16. Що розуміють під організація земельної території підприємства?
17. Назвіть основні заходи раціонального землекористування та охарактеризуйте їх.

Тестові завдання

1. Яка із названих специфічних властивостей не відповідає властивостям землі?

а) земля є результатом людської праці;
б) просторово обмежена;
в) відзначається постійністю місця використання;
г) не може бути замінена жодним іншим засобом виробництва.

2. Який із наведених прикладів не відноситься до форм родючості ґрунту?

а) відносна;
б) абсолютна;
в) штучна;
г) вибіркова.

3. Трансформація земель – це:

а) перетворення;
б) зміна;
в) структурованість;
г) відновлення.

4. Експлікація земель – це:

а) переведення земельних угідь з одного виду в інший;
б) таблиця з даними про розмір і склад земельних угідь, що додається до планових матеріалів і документів;
в) співвідношення використання земельних угідь з їх наявність на початок та кінець планового року;
г) план внесення мінеральних добрив.

5. Яка є оптимальна довжина гону?

а) 1,0-1,5 км;
б) 1,5-2,0 км;
в) 2,0-2,5 км;
г) 2,5-3,0 км.

6. Для поля площею 100-150 га найкращим є співвідношення сторін:
а) 1:1;
б) 1:1,5;
в) 1:3;
г) 1,5:2.

7. Для поля площею 250-300 га найкращим є співвідношення сторін:
а) 1:1,5;
б) 1,5-2;
в) 1:3;
г) 1:1.

8. Яка оптимальна відстань для коней від ферм до пасовищ?
а) до 6 км;
б) до 5 км;
в) до 1,5 км;
г) до 3 км.

9. Яка оптимальна відстань для корів від ферм до пасовищ?
а) до 1,5 км;
б) до 6 км;
в) до 5 км;
г) до 10 км.

10. Для яких тварин відстань від ферм до пасовищ має становити до 3 км?
а) коней;
б) овець;
в) молодняку тварин;
г) корів.

11. Землеустрої бувають:
а) обласні та районні;
б) міжгосподарські та внутрішньогосподарські;
в) загальні та індивідуальні;
г) спеціалізовані та загального призначення.

12. Під організацією земельної території розуміють:
а) визначення зовнішніх кордонів господарства;
б) розміщення сівозмін;
в) розміщення населених пунктів;
г) усі відповіді вірні.

13. Метою організації території господарства є:
а) раціональне і найбільш ефективне використання земельних угідь;
б) забезпечення зручного зв'язку господарства з зовнішніми центрами та внутрішньогосподарськими підрозділами;
в) зниження затрат на транспортування виробленої продукції, перевезення різних вантажів і людей до місця роботи;
г) усі відповіді вірні.

14. Розробку проекту плану організації території проводять:
а) інженери та спеціалісти;
б) директори господарств;
в) економісти;
г) проектувальники.

15. Поля в сівозмінах можуть відхилятися від середнього розміру поля на:
а) 10-15 %;
б) 5-10 %;
в) 3-5 %;
г) 1-3 %.

16. Для освоєння сівозмін складають план переходу до них на:
а) 1 рік;
б) 2-3 роки;
в) 1-2 роки;
г) 5 років.

17. Бонітування ґрунтів – це:
а) переміщення;
б) спосіб обробітку;
в) обґрунтування системи сівозмін;
г) їх виробнича класифікація.

18. Економічну ефективність використання земель визначають за допомогою таких показників:
а) абсолютних та відносних;
б) одиничних та комплексних;
в) натуральних та вартісних;
г) натуральних, вартісних, абсолютних та відносних.

19. Що не відноситься до показників інтенсивності використання земельних ресурсів?
а) урожайність сільськогосподарських культур;
б) ступінь розораності;
в) коефіцієнт повторного використання землі;
г) ступінь меліоративності.

20. Що з переліченого не відноситься до земель сільськогосподарського призначення?
а) присадибні ділянки;
б) пасовища;
в) багаторічні насадження;
г) заповідники.

21. Парки, за цільовим призначенням землі, відносяться до групи земель:
а) сільськогосподарського призначення;
б) лісового фонду;
в) населених пунктів;
г) оздоровчого, історико-культурного, природоохоронного призначення.

ТЕМА 8. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ВИРОБНИЦТВА

8.1. Засоби виробництва: сутність, класифікація, ефективність використання
8.2. Організація ефективного використання машинно-тракторного парку
8.3. Організація внутрішньогосподарського транспорту
8.4. Організація технічного обслуговування, ремонту і зберігання техніки
8.5 Організація нафтогосподарства та електрогосподарства сільськогосподарських підприємств

8.1. Засоби виробництва: сутність, класифікація, ефективність використання

В умовах становлення ринкових відносин, розвитку різних форм господарювання велике значення мають формування матеріально-технічної бази, організації відтворення засобів виробництва і постачання господарств засобами виробництва.

Засоби виробництва – це сукупність засобів та предметів праці, які становлять матеріальну основу виробництва і використовуються людиною при створенні матеріальних благ.

Рис. 8.1. Класифікація засобів виробництва

В усіх галузях матеріального виробництва, у тому числі і в сільському господарстві, процес виробництва включає три основні фактори:

1) працю людини;

2) предмети праці – ті матеріальні фактори виробництва, на які направлена праця людини (насіння, садивний матеріал, корми, молодняк худоби і дорослі тварини на відгодівлі, сировина і т.д.);

3) засоби праці – матеріальні фактори виробництва, за допомогою яких людина діє на предмети праці, видозмінює їх і одержує готову продукцію (трактори, комбайни, інші сільськогосподарські машини, двигуни, приміщення та інші).

Різниця між засобами та предметами праці полягає у тому, що засоби праці зношуються поступово, не змінюючи своєї речової форми і переносять свою вартість на продукцію частинами протягом усього строку їх використання, а предмети праці, як правило, у виробничому циклі зношуються (використовуються) повністю.

Основні засоби – це ті, що беруть участь у виробництві протягом кількох виробничих циклів (років), зношуються поступово і свою вартість переносять на вироблювану продукцію протягом усього строку використання частинами, пропорційно до їх участі в процесі виробництва (у міру зносу). При цьому вони зберігають свою натуральну форму. До них належать: будівлі, споруди, машини і устаткування, транспортні засоби, інструменти та інвентар, робоча та продуктивна худоба, багаторічні насадження, капітальні витрати на поліпшення земель.

Оборотні засоби – це ті, що беруть участь у виробництві тільки протягом одного виробничого циклу і свою вартість повністю переносять на виготовлену продукцію (виконану роботу або надану послугу). При цьому в процесі виробництва оборотні засоби повністю споживаються. До них відносяться: корми, насіння, садивний матеріал, нафтопродукти, засоби захисту рослин та ін. Період обороту оборотних фондів включає час виробництва, в якому ці фонди беруть участь, і час реалізації виробленої за їх допомогою продукції. Чим швидше відбувається оборот оборотних фондів, тим більший обсяг виробництва продукції на одиницю певних виробничих витрат.

Фонди обігу включають невиробничі запаси, кошти на рахунках в банках і в касі, готову продукцію тощо.

Основні засоби виробничого призначення – це ті засоби, які безпосередньо пов’язані з виробництвом, переробкою і реалізацією продукції (будівлі, споруди, машини і обладнання, транспортні засоби, виробничий і господарський інвентар, робоча і продуктивна

худоба, багаторічні насадження, капітальні витрати на поліпшення земель та інші).

Основні виробничі засоби несільськогосподарського призначення включають засоби підприємств, що виробляють будівельні матеріали і переробляють сільськогосподарську продукцію, фонди установ громадського харчування, торгівлі.

Невиробничі основні засоби безпосередньої участі у процесі виробництва не беруть, але сприяють виробництву, створюючи відповідні умови для працівників (фонди об'єктів житлово-комунального господарства, організацій культури, освіти, охорони здоров'я, спортивні споруди тощо).

Засоби виробництва обліковуються у натуральному (одиниці, штуки, голови, гектари, метри квадратні тощо), грошовому, а деякі в умовному вираженні. Засоби виробництва, виражені у вартісній оцінці, разом з грошовими ресурсами, що обслуговують процес виробництва становлять ***виробничі фонди***. Їх кругообіг відбувається як рух вартості, результатом якого є виробництво матеріальних благ, що втілюють у собі вартість спожитих засобів виробництва.

Специфічною особливістю сільського господарства є те, що окремі види засобів виробництва під дією людини можуть змінювати свою функціональну роль в процесі виробництва. Тому в одному випадку їх розглядають як основні фонди, а в іншому – як оборотні. Наприклад, основне стадо корів – це частина основних виробничих фондів, оскільки їх функціональна роль полягає у відтворенні поголів'я і виробництві предметів праці (молока). Проте, при вибракуванні корів і переведенні їх на відгодівлю відбувається зміна їх функціональної ролі в процесі виробництва і їх вже розглядають як оборотні фонди, яким притаманний зовсім інший характер обороту.

У процесі кругообігу виробничі фонди послідовно переходять зі стадії виробничих запасів у стадію виробництва, а з неї у стадію готового продукту. Такий рух виробничих фондів відбувається як рух вартості.

У процесі діяльності підприємства усі засоби зношуються. Розрізняють фізичне і моральне зношення основних засобів. ***Фізичне зношення*** виникає в процесі використання засобів праці, коли їх робочі органи внаслідок використання втрачають свої якості, деформуються і руйнуються, або коли під дією природних і часових факторів металеві вузли і механізми машин (знарядь) іржавіють, а пластмасові частини і гума старіють. Внаслідок фізичного зношення знижується продуктивність засобів праці і вони стають непридатними для використання. Ступінь фізичного зношення залежить від

інтенсивності використання засобів, строків перебування їх у господарстві, додержання правил їх експлуатації і ремонтів.

Моральне зношення означає знецінення і вибуття із виробничого процесу засобів ще до їх повного фізичного зношення. Моральне зношення засобів праці відбувається у двох випадках. По-перше, коли на ринок надходять нові більш продуктивні засоби, а тому перші використовувати економічно невигідно. По-друге, в результаті технічного прогресу, коли є можливість здешевити виготовлення машин та устаткування для сільськогосподарського виробництва, порівняно з тими, що використовуються у галузі.

Активна частка основних виробничих засобів – це засоби праці, які приймають безпосередню участь у виробничому процесі.

Пасивна частка основних виробничих засобів – це засоби праці, які не приймають безпосередню участь у виробничому процесі.

Грошова оцінка основних фондів здійснюється за початковою (первісною), балансовою, залишковою і ліквідаційною вартостями.

Початкова (первісна) вартість основних засобів характеризує фактичні витрати на створення основних фондів (вона включає затрати на придбання, доставку і монтаж основних засобів, витрати на будівництво будівель, споруд і передавальних пристроїв, витрати на вирощування чи купівлю продуктивної і робочої худоби, затрати на закладання і вирощування багаторічних насаджень).

Балансова вартість основних засобів – це їх облікова вартість, за якою вони відображаються у балансі. На період придбання засобів і введення їх в дію вона дорівнює їхній первинній вартості.

Залишкова вартість визначається як різниця між початковою вартістю і сумою фізичного зносу у вартісному виразі.

Ліквідаційна вартість – це вартість зношених і знятих з виробництва основних засобів, крім суми їх зношення (амортизації). По суті, це вартість брухту, який залишається після повного зношення засобів.

Середньорічна вартість основних засобів визначається на підставі початкової вартості з урахуванням їх ремонту, вводу і ліквідації протягом року.

Амортизація основних засобів – це процес поступового перенесення вартості основних засобів на створювану продукцію з метою використання цієї вартості для відшкодування спожитих основних засобів. У сільськогосподарських підприємствах амортизація нараховується щомісячно за балансовою вартістю основних засобів, вона є елементом виробничих витрат, включається в собівартість продукції (робіт, послуг) і покривається виручкою від реалізації.

Податковим кодексом України від 2.12.10 р. виділено класифікацію основних засобів і встановлено мінімально допустимі строки їх амортизації (*табл. 8.1*).

Таблиця 8.1

Класифікація основних засобів і строки їх корисного використання

Група основних засобів	**Мінімально допустимі строки експлуатації, років**
група 1 – земельні ділянки	–
група 2 – капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	15
група 3 – будівлі,	20
споруди,	15
передавальні пристрої	10
група 4 – машини та обладнання, з них:	5
електронно-обчислювальні машини, інші машини для автоматичного оброблення інформації, пов'язані з ними засоби зчитування або друку інформації, пов'язані з ними комп'ютерні програми (крім програм, витрати на придбання яких визнаються роялті, та/або програми, які визнаються нематеріальним активом), інші інформаційні системи, комутатори, маршрутизатори, модулі, модеми, джерела безперебійного живлення та засоби їх підключення до телекомунікаційних мереж, телефони (в тому числі стільникові), мікрофони і рації, вартість яких перевищує 2500 *грн*.	2
група 5 – транспортні засоби	5
група 6 – інструменти, прилади, інвентар (меблі)	4
група 7 – тварини	6
група 8 – багаторічні насадження	10
група 9 – інші основні засоби	12
група 10 – бібліотечні фонди	–
група 11 – малоцінні необоротні матеріальні активи	–
група 12 – тимчасові (нетитульні) споруди	5
група 13 – природні ресурси	–
група 14 – інвентарна тара	6
група 15 – предмети прокату	5
група 16 – довгострокові біологічні активи	7

Показники використання виробничих фондів:

1) показники ефективності використання виробничих фондів:

– *фондозабезпеченість* – вартість основних виробничих фондів сільськогосподарського призначення на 100 *га* с-г угідь;

– *фондоозброєність праці* – вартість основних виробничих фондів сільськогосподарського призначення на одного працівника;

– *фондовіддача* – це відношення вартості виробленої продукції до середньорічної вартості основних виробничих фондів сільськогосподарського призначення. В умовах інфляції, коли швидкими темпами зростають ціни на знаряддя праці, цей показник доцільно визначати за товарною продукцією, оціненою в поточних цінах реалізації. Розрахована таким чином фондовіддача хоч і не повністю, але вже об'єктивніше характеризує ефективність використання основних виробничих фондів, ніж валова продукція, що оцінюється в порівнянних цінах 2005 року;

– *фондомісткість* – обернений показник фондовіддачі – це показник, що показує скільки було використано основних виробничих фондів для виробництва однієї гривні валової продукції;

– *енергозабезпеченість* – кількість енергетичних потужностей в кінських силах на 100 *га* ріллі;

– *енергоозброєність праці* – кількість енергетичних потужностей на одного працівника;

– *норма прибутку* – відношення суми прибутку до середньорічної вартості основних виробничих і оборотних засобів;

2) показники руху основних виробничих фондів:

– *коефіцієнт зростання* – відношення вартості основних засобів на кінець року до їх вартості на початок року;

– *коефіцієнт вибуття* – відношення вартості вибулих за звітний рік основних засобів до вартості усіх основних засобів на початок року;

– *коефіцієнт оновлення* – відношення вартості введених за рік основних засобів до балансової вартості усіх засобів на кінець року;

– *коефіцієнт зношення* – відношення суми зношення до балансової вартості основних засобів;

– *коефіцієнт придатності* – відношення різниці балансової вартості і усієї суми зносу до балансової вартості основних засобів.

Чим вищий коефіцієнт придатності і менший коефіцієнт зношення, тим кращі умови має підприємство для раціонального використання основних фондів.

3) показники ефективності використання оборотних фондів:

– *коефіцієнт обертання* – відношення річної вартості оборотних засобів до середньорічного їх залишку;

– *швидкість обертання* – відношення кількості днів у році (365) до коефіцієнту обертання;

– *коефіцієнт використання* – відношення вартості валової продукції до суми річного обороту спожитих оборотних фондів.

Для нормальної організації засобів виробництва необхідне своєчасне їх відтворення. У практиці є просте і розширене відтворення засобів. Просте відтворення – це оновлення основних елементів у попередньому розмірі в натуральному чи грошовому виразі, їх повне (заміна спрацьованих) і часткове (капітальний ремонт) відновлення. Метою розширеного відтворення є фондооснащення господарства, оптимізація структури й поліпшення якості речових елементів основних засобів, тобто відновлення їх на повній технічній основі, що дає змогу сільськогосподарським підприємствам удосконалювати структуру і нарощувати виробництво при поліпшенні якості продукції, підвищенні продуктивності праці та зниженні собівартості продукції.

Організація відтворення основних засобів полягає в закупівлі нових, одержані безкоштовно або будівництві відповідних об'єктів. Відтворення машинно-тракторного парку здійснюється шляхом заміни і поповнення парку машин за рахунок закупівлі нової, більш економічної техніки. Будівлі і споруди відновлюють шляхом безпосереднього будівництва об'єктів. Будівництво здійснюють підрядним або господарським способом. Господарським способом будують об'єкти самі господарства, а підрядним – будівельні організації на основі укладеного договору.

Підвищенню економічної ефективності фондів сприяють: удосконалення спеціалізації і концентрації виробництва; технології і структури капітальних вкладень; збільшення змінного і сезонного виробітку на одиницю сільськогосподарської техніки; кількість діючого устаткування і міжремонтного періоду його використання; забезпечення скорочення строків введення в дію фондів і освоєння

виробничих потужностей; своєчасне і якісне проведення ремонтів; скорочення сезонності і організація ритмічної роботи засобів виробництва; підвищення коефіцієнту технічної готовності машин і рівня оперативного управління; поліпшення співвідношення між активною і пасивною частинами фондів; удосконалення засобів праці тощо.

8.2. Організація ефективного використання машинно-тракторного парку

Механічні засоби виробництва (силове устаткування і обладнання, робочі машини і обладнання) відіграють важливу роль у розвитку сільськогосподарських підприємств. Тягові робочі машини, силове устаткування і обладнання є стрижнем виробництва сільськогосподарських підприємств. Від їх кількості і структури значною мірою залежить успіх діяльності підприємства. Номенклатура технічних засобів виробництва визначається спеціалізацією підприємства, природноекономічними умовами, структурою посівних площ та технологією вирощування культур, які вимагають певного набору машин.

Система машин – це поєднання окремих силових і робочих машин, що забезпечують виконання всіх технологічних операцій в основних галузях виробництва. Організаційно-економічні вимоги до системи машин ґрунтуються на забезпеченні при їх використанні технологічних параметрів виконання операцій та створенні відповідних умов праці на робочому місці, які відповідали б вимогам санітарно-гігієнічних, психофізіологічних і естетичних нормативів.

Машинно-тракторний парк – це сукупність тракторів, комбайнів, інших сільськогосподарських машин і знарядь, що використовуються для механізації технологічних процесів та надання послуг, яких потребує господарство в цілому і його окремі підрозділи.

Правильне обчислення потреби в технічних засобах за їх видами, марочним складом та економічною ефективністю – важлива умова успішної виробничої діяльності господарств. При наявності необхідної кількості машин в господарстві підвищується ефективність використання їх і знижуються затрати вартості техніки на одиницю роботи чи продукції. Щоб обчислити потребу в тракторах і

сільськогосподарських машинах, необхідно знати обсяг робіт, строки їх виконання, норми виробітку за зміну, коефіцієнт змінності, коефіцієнт технічної готовності машинно-тракторного парку. Для визначення потреби господарства в тракторах, комбайнах та інших машинах використовують різні способи:

– за допомогою математичних формул;
– заданими загального обсягу механізованих робіт в умовних еталонних гектарах;
– за обсягом робіт у найбільш напружені періоди;
– нормативний метод;
– метод лінійного програмування.

При обґрунтуванні розміру і структури машинно-тракторного парку ретельно і детально аналізують природно-виробничі умови господарства, перспективи розвитку галузей рослинництва і тваринництва, вивчають фактори, які впливають на рівень використання техніки (питомий опір ґрунту, довжина і ширина гонів, площа полів, конфігурація земельних ділянок, рельєф території, метеорологічні умови і т.д.).

Потребу господарства в техніці встановлюють на основі технологічних карт з вирощування і збирання культур, порівняльній економічній оцінці машинно-тракторних агрегатів при виконанні ними різних процесів, зведеного плану механізованих робіт, плану-графіку використання машин протягом календарного року.

Технологічні карти включають: повний перелік робіт у хронологічній послідовності, обсяг кожного виду робіт, календарні строки і кількість робочих днів, склад агрегату, продуктивність агрегату за зміну, прямі затрати праці й енергетичних засобів. При плануванні агротехніки передбачається значне підвищення рівня механізації трудомістких процесів, широке впровадження науки і передового досвіду. Карти розробляються на основі наявної техніки і реального плану завозу її в господарство. Для виконання кожного виду робіт вибирають найбільш ефективний агрегат. Це завдання вирішується на основі аналізу даних економічної оцінки тракторних та інших агрегатів, що дає змогу вибрати агрегат, який дає найбільший ефект, а саме: забезпечує найбільшу продуктивність праці, економію матеріально-грошових засобів у розрахунку на одиницю робіт.

Потребу в тягових і робочих машинах визначають на підставі обсягів робіт та строків їх виконання згідно з технологічними картами за марками тракторів, комбайнів і набору комплексу робочих машин, які агрегатуються з тими чи іншими тракторами. При цьому враховують врожайність культур, валовий збір, норми виробітку, плановий обсяг механізованих робіт та строки їх виконання, продуктивність скомплектованих агрегатів. Потребу в тракторах розраховують як в умовних одиницях, використовуючи при цьому обсяг робіт в умовних еталонних гектарах, так і у фізичних – за марками тракторів з урахуванням напружених періодів польових робіт.

Потребу в тракторах, комбайнах та інших машинах розраховують з формулою:

$$Км = \frac{О}{Н \times Г \times Д \times Ктг}, \qquad (8.1)$$

де *Км* – кількість необхідних машин, *одиниць*;

О – обсяг робіт, *ум.ет.га*;

Н – норма виробітку, *ум.ет.га/год*;

Г – кількість годин роботи;

Д – кількість днів роботи;

Ктг – коефіцієнт технічної готовності – відношення кількості технічно справних машин до загальної кількості їх у господарстві.

Умовний еталонний гектар – це одиниця виміру і обліку тракторних робіт у перерахунку на оранку. За умовний еталонний гектар прийнято оранку 1 *га* на глибину 20-22 *см* при питомому опорі плуга зі стандартними корпусами – 0,5 $кг/см^2$ і швидкості руху 5 *км/год*, на агрофоні – стерня зернових колосових, ґрунт середньої щільності з вологістю 20-22 *%*, довжина гону – 800 *м*, висота над рівнем моря – 200 *м*, прямокутна конфігурація поля, відсутність кам'янистості і перешкод, рівний рельєф.

Умовний еталонний трактор – трактор, який виробляє за годину змінного часу один умовний еталонний гектар. За умовний еталонний трактор прийнято марки Т-74, Т-75, ДТ-75.

Потребу господарства в умовних еталонних тракторах обчислюють, ділячи загальний річний обсяг робіт на річну норму виробітку на один умовний еталонний трактор в умовних еталонних

гектарах і на коефіцієнт технічної готовності тракторів у найбільш напружений період. Знаючи потребу в умовних еталонних тракторах, ефективність виконання певних видів робіт різними марками тракторів та обсяг цих робіт, визначають найдоцільніший марочний склад машинно-тракторного парку в еталонному і фізичному обчисленні.

Обчислити потребу господарства в тракторах можна за обсягом робіт в найбільш напружені періоди. При цьому потреба в тракторах загального призначення розраховується виходячи із обсягу оранки в найбільш напружений період, а в спеціальних тракторах за обсягом робіт міжрядного обробітку ґрунту.

Потребу в робочих машинах та знаряддях також визначають за напруженим періодом робіт. Наприклад, потребу в культиваторах визначають за найбільш напруженим періодом підготовки ґрунту до сівби; в сівалках – за обсягом і строками сівби; у плугах загального призначення – за обсягом та строками оранки зябу і т.д.

Нормативним методом потребу в тракторах визначають виходячи із норм потреби тракторів в еталонному обчисленні у розрахунку на 100 *га* ріллі. Економіко-математичні методи дають можливість визначити оптимальний склад машинно-тракторного парку при найменших експлуатаційних витратах. Найбільш точно склад машин в господарстві визначають на основі плану-графіку потреби і використання їх з січня до грудня за місяцями, декадами чи п'ятиденками. При цьому, щоб ліквідувати «піки» в окремі періоди року, графік вирівнюють. Потребу в комбайнах обчислюють за обсягом і строками збирання культур і виробітку агрегату за день і робочий період (сезон). Кількість причіпних і навісних машин і знарядь визначають на основі необхідної кількості агрегатів для виконання запланованого обсягу робіт і машин в одному агрегаті. При цьому береться найбільш напружений період. Аналогічним чином розраховується потреба господарства і в інших машинах і знаряддях.

Рівень і ефективність використання машинно-тракторного парку характеризують показники:

- *вартісні* – собівартість 1 *ум.ет.га* тракторних робіт, собівартість 1 *га* фізичних робіт по окремих видах, сума витрат на одну машину за рік, структура витрат на експлуатацію машинно-тракторного парку, вартість валової продукції на 1 *грн*. вартості техніки, 1 *ум.ет.га*, 1 ум.ет. трактор, 1 *грн*. експлуатаційних витрат;

- *натуральні*:
  - змінний, денний і річний виробітки на еталонний або фізичний трактор, комбайн (*ум.ет.га*, *га*);
  - коефіцієнт інтенсивності використання тракторів або інших машин – відношення фактичного змінного виробітку до нормативного;
  - коефіцієнт використання тракторного парку або інших машин – відношення кількості машино-днів у роботі до кількості днів перебування в господарстві;
  - коефіцієнт змінності – відношення кількості відпрацьованих машинно-змін до кількості машинно-днів;
  - коефіцієнт технічної готовності тракторів та інших машин – відношення фактично відпрацьованих машинно-днів до можливої кількості їх з урахуванням днів простою з технічних причин;
  - кількість відпрацьованих машинно-днів або машинно-змін на одну машину за рік;
  - витрати палива на один умовний або фізичний гектар за видами робіт.

Основними шляхами підвищення ефективності використання машинно-тракторного парку є:

- ✓ раціональна організація парку, тобто відповідність кількісного і марочного складу технічних засобів розмірам, спеціалізації та природним умовам господарства;
- ✓ найдоцільніший розподіл робіт між тракторами і комбайнами різних марок, тобто такий, який забезпечує мінімальні затрати праці та коштів на одиницю виконуваної роботи чи вироблюваної продукції;
- ✓ раціональне комплектування агрегатів з метою повнішого використання тягової потужності тракторів й досягнення максимальної годинної продуктивності на виконанні кожної операції;
- ✓ вибір найефективніших форм використання, технічного обслуговування і ремонту техніки;
- ✓ впровадження наукової організації праці;
- ✓ підготовка робочого місця і робочої зони;
- ✓ підвищення кваліфікації механізаторів і допоміжних працівників та їхньої матеріальної зацікавленості у кінцевому результаті виробництва.

8.3. Організація внутрішньогосподарського транспорту

В аграрних формуваннях систематично зростає обсяг вантажоперевезень, а звідси дедалі більшого значення набуває правильна організація і використання транспортних засобів. Витрати на утримання і використання транспортних засобів сягають 20-30 % загальної суми витрат на виробництво продукції рослинництва і тваринництва. Обсяг вантажоперевезень в залежності від місцевих природних умов, спеціалізації і поєднання галузей, рівня інтенсивності виробництва коливається на рівні від 20-25 до 50-55 тонн на один гектар сільськогосподарських угідь. Підприємства використовують автомобільний, тракторний, гужовий, а іноді річковий, повітряний та залізничний транспорт, рідко – трубопровідний, підвісні дороги. Важливе значення має раціональне поєднання різних видів транспорту.

Внутрішньогосподарські вантажі – це вантажі які перевозять на склади, ферми з полів, садів, луків і навпаки. Автомобільний транспорт доцільно використовувати на великі відстані. При внутрішньогосподарських перевезеннях вантажів економічно доцільно використовувати трактори. Гужовий транспорт має переваги при перевезенні вантажів на невелику відстань дрібними партіями.

При вирішенні питань розподілу вантажів за видами транспортних засобів необхідно виходити із специфіки вантажів та відстані їх перевезень.

Усі ***вантажі класифікують***: за пунктами відправлення – позагосподарські (міжгосподарські) і внутрішньогосподарські; за масою і обсягом – транспортабельні і малотранспортабельні; за терміновістю – вантажі, що швидко псуються (молоко, овочі, ягоди); ті, які потрібно систематично відвозити (зерно, зелену масу кукурудзи, гичку від комбайнів під час збирання) і нетермінові.

Позагосподарські (міжгосподарські) – це вантажі, які перевозять за межі господарства (перевезення продукції на заготівельні і переробні підприємства, елеватори т.д.; завезення у господарство мінеральних добрив, жому, комбікормів, техніки, будівельних матеріалів тощо). Питома маса цих перевезень складає до 20 % обсягів усіх перевезень в тоннах і до 55 % вантажообігу в тонно-кілометрах.

Внутрішньогосподарські вантажі – це вантажі, які перевозять з полів, садів, луків на склади, ферми і навпаки. Питома вага цих

перевезень складає до 80 % обсягів вантажів в тоннах і 45 % вантажообігу в тонно-кілометрах. Внутрішньобригадні вантажі передбачають перевезення працівників, підвезення тари, добрив, насіння на поля, продукції до місць сортування, пакування та інші.

Усі вантажі за ступенем використання вантажопідйомності поділяються на чотири класи: 1 – 100 %, 2 – 99-71 %, 3 – 70-51 %, 4 – до 50 %. До першого класу відносяться такі високотраспортабельні вантажі як зерно, деякі види будівельних матеріалів, мінеральні добрива; до другого класу відносять такі вантажі як картопля, цукрові буряки, кормові коренеплоди; до третього класу – помідори, гарбузи; до четвертого класу відносять малотранспортабельні вантажі (сіно, солома (непресовані), розсада, саджанці, таропакувальні матеріали та інші).

За фізико-механічним складом вантажі досить різноманітні: сипкі, тверді, рідкі, об'ємні і інші. Тому це необхідно врахувати при організації перевезень та визначенні виду транспортних засобів.

Обсяг вантажоперевезень розраховують виходячи з валового збору сільськогосподарських культур, виробництва продукції тваринництва, перевезень мінеральних і органічних добрив, будівельних матеріалів, кормів, насіння, нафтопродуктів і т.д. При цьому враховують відстань перевезень і повторність (кратність) транспортування (наприклад, перевезення зерна від комбайна на тік, а з току в склад чи на зерноприймальний пункт).

Автомобільний транспорт доцільно використовувати на великі відстані, тому що при перевезеннях на малі відстані ефективність використання його різко зменшується. Це обумовлене тим, що різко зменшується швидкість руху автомобілів: при транспортуванні вантажів на 10 *км* – на 1 %, а при перевезенні на 1,5 *км* – на 17 %. При внутрішньогосподарських перевезеннях вантажів економічно доцільно використовувати трактори, особливо при відсутності добрих доріг. В умовах дрібнотоварних аграрних формувань підвищується значення і гужового транспорту.

Важлива складова частина організації виробництва – планування потреби господарства в транспортних засобах. При визначенні необхідної кількості вантажних автомобілів для виконання тих чи інших робіт необхідно мати слідуючи дані: обсяг вантажоперевезень, відстань перевезень, тривалість робочого періоду, фактичну вантажопідйомність, стан доріг тощо.

Потреба в автомобілях визначається за формулою:

$$Кав = \frac{О}{Кр \times В \times k}, \tag{8.2}$$

де *О* – обсяг вантажоперевезень, *т* (*ткм*);

Кр – кількість рейсів;

В – середня вантажопідйомність одного автомобіля, *т* (*ткм*);

k – коефіцієнт використання вантажопідйомності.

Розрахунок потреби в автомобілях на перспективу здійснюють виходячи із норми однотонних автомобілів (30 одиниць) у розрахунку на 1000 *га* ріллі. Після цього через структуру автопарку розраховують фізичні машини. При неможливості виконання планового обсягу вантажоперевезень наявним автопарком використовують залучені автомобілі зі сторони.

Кількість рейсів для перевезень вантажу визначають за формулою:

$$Кр = \frac{Д \times Трд \times Крд \times 60}{Тр}, \tag{8.3}$$

де *Д* – кількість робочих днів;

Трд – тривалість робочого дня, *год.*;

Крд – коефіцієнт використання робочого часу;

60 – коефіцієнт для вираження затрат часу у хвилинах;

Тр – тривалість одного рейсу, *хв.*

Тривалість одного рейсу при перевезенні даного виду вантажу визначають за формулою:

$$Тр = Н + Р + \frac{S}{V} \times 60, \tag{8.4}$$

де *Тр* – тривалість одного рейсу, *хв.*;

Н – тривалість навантаження, зважування, оформлення документів, *хв.*;

Р – тривалість розвантаження автомобіля, *хв.*;

S – відстань вантажоперевезень, *км*;

V – середня швидкість руху автомобіля, *км/год.*

Обсяг вантажоперевезень автомобілів відповідної марки визначають за формулою:

$$О = П \times Т \times Ч \times К_1 \times К_2, \tag{8.5}$$

де *О* – обсяг вантажоперевезень, *ткм*;

П – річний пробіг автомобіля даної марки, *км*;

Т – тоннаж автомобіля, *т*;

Ч – чисельність автомобілів, *шт.*;

K_1 – коефіцієнт використання пробігу (0,5-0,6);

K_2 – коефіцієнт використання вантажопідйомності (0,9-0,95).

Організаційно-економічні вимоги до будь-яких видів транспортних засобів полягають у їх відповідності типу вантажів, можливостям раціональної організації праці та мінімуму експлуатаційних витрат.

Ефективність транспортних засобів при перевезенні вантажів різна. У зв'язку з цим важливе значення має раціональне поєднання різних видів транспортних засобів в господарстві, визначення (вибір) для виконання конкретних робіт такого виду, який при інших рівних умовах забезпечив би найкращі результати виробництва.

Ефективність використання автопарку визначається показниками:

– *коефіцієнт технічної готовності автопарку* – відношення кількості технічно-придатних для роботи автомобілів до їх облікової кількості;

– *коефіцієнт використання автопарку* – відношення кількості автомобілів, що працювали протягом певного періоду до їх облікової кількості;

Підвищенню цих коефіцієнтів сприяють поліпшення ремонтів, правильна технічна експлуатація автомобілів і більш повне використання їх протягом року.

– *коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобілів* – відношення фактично перевезеного вантажу до номінальної вантажопідйомності автомобілів, які брали участь у перевезеннях;

– *коефіцієнт використання пробігу автомобілів* – відношення пробігу автомобілів з вантажем до їх загального пробігу; його можна підвищувати шляхом завантаження автомобілів в обидва кінці рейсу;

– *інтегральний коефіцієнт використання автомобілів* – комплексний показник, що дорівнює добутку трьох основних коефіцієнтів: використання автопарку, використання вантажопідйомності і використання пробігу;

– *коефіцієнт використання робочого часу* – відношення часу перебування автомобілів у пробігу до часу перебування їх у наряді;

для його підвищення необхідно прискорювати вантажні роботи й оформлення відповідної супровідної документації.

Основним і узагальнюючим показником економічної ефективності використання вантажного автотранспорту є собівартість 1 *ткм* вантажоперевезень. Зниження її досягають завдяки повнішому використанню автомобілів, збільшення обсягів вантажоперевезень та економії витрат, особливо нафтопродуктів.

Підвищенню ефективності використання автопарку сприяють запровадження двозмінної роботи, використання автопричепів, підвищення швидкості руху, поліпшення конструктивних властивостей автомобілів, поліпшення доріг і шляхів, механізації навантажувально-розвантажувальних робіт.

8.4. Організація технічного обслуговування, ремонту і зберігання техніки

Продуктивне використання техніки значною мірою залежить від правильної організації ремонту і технічного обслуговування машин. Своєчасні і якісні ремонти і технічні огляди забезпечують працездатність машин протягом всього періоду експлуатації.

Організація технічного обслуговування, ремонту та зберігання техніки (машин) полягає у проведенні за графіком відповідного технічного обслуговування і ремонту (поточного, капітального) після виконання нормативного обсягу робіт (в *ум.ет.га*, *год*, *км*).

В сільському господарстві прийнята планово-попереджувальна система технічного обслуговування машин. Для кожної марки машин встановлено свій режим ремонту і технічного обслуговування.

Технічне обслуговування включає комплекс операцій, здійснення яких дозволяє запобігти передчасному зносу і поломки машин.

Щозмінне (щоденне) технічне обслуговування проводять перед початком роботи або в кінці робочого дня для встановлення загального технічного стану, наявності ПММ, готовності техніки до роботи. ***Планове (періодичне) ТО*** проводять відповідно до нормативів в залежності від часу роботи двигуна (в *годинах*), кількості використаного пального (в *кг*) або обсягу виконаних робіт (в *ум.ет.га*). ***Сезонне технічне обслуговування*** здійснюється перед весняно-літньою чи осінньо-зимовою експлуатацією техніки.

Періодичність виконання ***технічного обслуговування зернозбиральних комбайнів*** встановлюється: *щоденне* – перед початком або після закінчення роботи комбайна, *планове (періодичне)* – через кожні 60 *год.* або після збирання кожних 150 *га*, *післясезонне* – після закінчення збирання.

Технічний стан причіпних і навісних машин перевіряється під час виконання щоденного ТО тракторів, в агрегаті з якими вони працюють.

Технічне обслуговування автомобілів включає щоденне, ТО № 1 і ТО № 2 (після певної відстані пробігу (*км*), встановленої для кожної марки автомобіля з урахуванням особливостей використання).

Важливе значення має правильна ***організація ремонтів***. Для тракторів і комбайнів передбачені два види ремонтів: поточний і капітальний; для причіпних і навісних сільськогосподарських машин – поточний ремонт. Періодичність проведення поточних і капітальних ремонтів для різних машин характеризується різними показниками. Міжремонтні строки для тракторів виражені в годинах роботи двигуна і кілограмах витраченого пального або в ум.ет.га. Для комбайнів строки ремонтів встановлені в гектарах зібраної площі, а для інших сільськогосподарських машин – в гектарах обробленої чи зібраної площі. Допускається відхилення в строках постановки машин на ремонт в межах 10 *%*.

При плануванні робіт з технічного обслуговування, ремонту і зберігання техніки слід врахувати: наявність тракторів, сільськогосподарських машин і автомобілів на початок планового періоду, їхню марку, тип; технічний стан машинно-тракторного парку господарства; фактично відпрацьований час машиною після попереднього технічного обслуговування, поточного або капітального ремонту і план виробітку на наступний період; періодичність виконання технічних обслуговувань, поточного і капітального ремонту тракторів, автомобілів і сільськогосподарських машин; нормативи затрат праці і коштів на технічне обслуговування, ремонт і зберігання всіх видів техніки; кількість і склад за марками придбаних тракторів, автомобілів і сільськогосподарських машин, а також машин, які підлягають списанню у плановому порядку; спосіб зберігання техніки.

В кожному господарстві складається ***план-графік технічного обслуговування і ремонту машин***, в якому показані виробіток від

останнього капітального або поточного ремонту до початку планового року; обсяг робіт; календарні строки проведення технічного обслуговування і ремонту машин, встановлені з урахуванням періодичності їх виконання.

Планову кількість ремонтів та технічного обслуговування трактора розраховують за формулою:

$$Ккр = \frac{Вкр + Впл}{Мкр}, \qquad (8.6)$$

де *Ккр* – планова кількість капітальних ремонтів, *одиниць*;

Вкр – виробіток після останнього капітального ремонту на початок планового року, *ум.ет.га*;

Впл – річне планове навантаження на трактор, *ум.ет.га*;

Мкр – міжремонтний строк проведення капітального ремонту, *ум.ет.га*.

У структурі собівартості механізованих робіт ***витрати на технічне обслуговування і ремонт*** становлять 20—22 *%*. Розмір їх значною мірою залежить від додержання встановленої періодичності та якості технічного обслуговування і ремонту машин, правильної експлуатації їх у процесі роботи. Тому на підприємствах застосовують планово-запобіжну систему технічного обслуговування тракторів, комбайнів та інших машин, що охоплює обкатування машин, періодичне техобслуговування, поточний і капітальний ремонти та зберігання машин. Обкатуванню підлягають усі нові й відремонтовані машини. Для тракторів, комбайнів і самохідних машин установлено щозмінний, періодичний № 1, 2, 3 і сезонний технічний огляди, а для сільськогосподарських машин (зернові комбайни) – щоденний, періодичний і після-сезонний технічні огляди. Завданням капітального ремонту є повне відновлення всіх агрегатів зношеної машини, вузлів і деталей, що служать кілька років, а поточного – тих, які зношуються протягом одного року.

Витрати на технічне обслуговування і ремонти потрібно враховувати при складанні річного плану господарства і госпрозрахункових планів механізованих бригад. Для їх розрахунку складають план проведення технічного обслуговування, поточного і капітального ремонтів тракторів, комбайнів та інших машин і обчислюють суму всіх витрат на них за встановленими нормативами. Доцільно розробляти річні плани ремонтів і визначати витрати на них

спочатку в госпрозрахункових планах механізованих бригад, а потім використовувати їх для складання річного плану господарства.

Періодичність технічних обслуговувань і ремонтів тракторів та комбайнів можна визначати за кілограмами витраченого пального, відпрацьованими мотогодинами або за наробітком для тракторів в умовних еталонних гектарах (нормо-змінах), для комбайнів — у тонно-гектарах. Найповніше енергетичні затрати відбиваються у витратах пального. Тому за цим показником треба планувати організацію проведення технічних обслуговувань і ремонтів техніки. Для цього складають річний план витрат пального по кожній машині після останнього капітального і поточного ремонту (для нових машин — з початку експлуатації) до початку планового року. При цьому враховують технічний стан машин і рекомендовані міжремонтні строки. Кількість капітальних ремонтів ($Р_к$) можна визначити за формулою:

$$\boldsymbol{P_к = \frac{П + П_к}{M_к}}, \qquad (8.7)$$

де $П$ – планові витрати пального, *кг*;

$П_к$ – витрати пального після останнього капітального ремонту, *кг*;

$M_к$ – витрати пального в міжремонтні строки для капітального ремонту техніки, *кг*.

Так само визначають кількість поточних ремонтів ($Р_п$), тільки дані про витрати пального на трактор на початок року беруть починаючи від останнього ремонту (капітального чи поточного):

$$\boldsymbol{P_п = \frac{П + П_о}{M_п} - P_к}, \qquad (8.8)$$

де $П_о$ – витрати пального після останнього ремонту машини, *кг*;

$M_п$ – витрати пального в міжремонтні строки для поточного ремонту, *кг*.

Аналогічно встановлюють і кількість технічних обслуговувань. При визначенні кількості технічних обслуговувань № 3 ($Т_3$) від'ємник у наведеній формулі збільшують на $Р_п$; № 2 ($Т_2$) – $Т_3$, № 1 – $Т_2$. Обчислену кількість ремонтів і технічних обслуговувань заокруглюють до цілого числа в бік зменшення.

Планові витрати на ремонти, технічне обслуговування, заміну шин і гусениць, а також на зберігання техніки визначають як за

питомими, так і за лімітними (річними) нормативами витрат. Економісти господарств самостійно встановлюють нормативи відповідно до марок машин з урахуванням фактичних витрат на ці цілі в минулі роки. При цьому необхідно провести ретельні розрахунки з урахуванням марок по кожній машині окремо на предмет визначення реальних витрат на ремонтне і технічне обслуговування. Ці розрахунки мають базуватись на даних технічної діагностики машин, реальній потребі в тих чи інших вузлах, агрегатах, запасних частинах і ремонтно-технічних матеріалах, а також виходячи з обсягів і трудомісткості ремонтно-обслуговуючих робіт. У господарствах, де є ремонтні майстерні, складають план їхньої роботи, в якому передбачають у помісячному розрізі план проведення ремонтних робіт і кошторис витрат ремонтної майстерні.

Питомі нормативи витрат для тракторів і самохідних комбайнів установлено з розрахунку на витрачену машиною 1 *т* дизельного пального. Вартість капітального чи поточного ремонту машини визначають множенням витрат пального в міжремонтний строк (у тоннах) на питомий норматив витрат. Добуток вартості одного ремонту на кількість машин, які підлягають капітальному чи поточному ремонту, становить планову суму витрат на ремонти. Для визначення витрат на технічні обслуговування, заміну шин, гусениць і зберігання машин планові витрати дизельного пального машиною даної марки множать на норматив витрат коштів. Для підвищення зацікавленості механізаторів у роботі на машинах, які відпрацювали значний строк, нормативи витрат на їх ремонт і витрати палива диференціюють залежно від амортизаційного строку машин і періоду експлуатації.

Здійснення техоглядів, поточних і капітальних ремонтів в підприємствах, які мають добре обладнані ремонтні майстерні, відбувається в цих майстернях. При цьому вирішується два завдання: по-перше, питання зайнятості механізаторів у міжсезонні періоди польових робіт та підвищення якості ремонтів; по-друге, здешевлення ремонтів за рахунок усунення переплат ремонтним підприємствам. Однак при відсутності відповідної ремонтної бази капітальні ремонти доцільніше проводити у спеціалізованих підприємствах за договорами.

На утримання машинно-тракторного парку та автомобілів у технічно справному стані в річному плані передбачають певні суми

витрат. Вони складаються з відрахувань на ремонти, технічне обслуговування, заміну та ремонт гумових шин та гусениць, зберігання техніки. Витрати обчислюють окремо за марками машин, тракторів, комбайнів. Якщо роботи з ремонту й технічного обслуговування машин проводять в майстерні сільськогосподарського підприємства, витрати на них облічують за плановою чи фактичною собівартістю, а на роботи, виконувані в ремонтних підприємствах – за договорами в оптових, роздрібних або договірних цінах.

В аграрних підприємствах машини тривалий час не використовуються і піддаються фізичному зносу. У зв'язку з цим потрібно організувати таке їх зберігання, щоб запобігти старінню, деформації, корозії. Умови зберігання техніки значною мірою впливають на строк використання, технічну готовність машин, витрати на ремонт і технічне обслуговування. Зберігати техніку потрібно відповідно до встановлених правил кожного її виду: в гаражах (автомобілі, трактори); під навісами (комбайни, обприскувачі, сівалки та інша складна техніка); на бетонних майданчиках (ґрунтообробні машини).

Міжзмінне зберігання техніки використовують при перервах у роботі до 10 днів, ***короткочасне*** – від 10 днів до 2 місяців, ***довготривале*** – понад 2 місяці. Способи зберігання техніки: у приміщеннях закритого типу (автомобілі, трактори); під навісами (комбайни, обприскувачі, сівалки); на відкритих майданчиках, захищених від затоплення і снігових заметів (ґрунтообробні машини); комбінований спосіб, коли з машин знімають окремі вузли і деталі, що здають на склад, а машини зберігають на відкритих майданчиках або під навісами.

Контроль за раціональним використанням і зберіганням сільськогосподарської техніки здійснюють керівники підприємства та інженерно-економічна служба господарства.

8.5. Організація нафтогосподарства та електрогосподарства сільськогосподарських підприємств

На виробництво сільськогосподарської продукції підприємства витрачають багато нафтопродуктів, тому правильне їх використання і зберігання, а також запобігання втратам – важлива умова ефективного їх використання.

Раціональна організація нафтогосподарства у сільськогосподарських підприємствах забезпечує:

- ✓ визначення науково обґрунтованої потреби в паливо-мастильних матеріалах;
- ✓ постачання і зберігання нафтопродуктів у сільськогосподарських підприємствах;
- ✓ найбільш раціональну заправку (відпуск нафтопродуктів) відповідно до встановлених норм і кількісний їх облік при будь-якому способі доставки в господарство;
- ✓ облік надходження і витрачання нафтопродуктів, контроль їхньої якості, раціональне обслуговування нафтогосподарства;
- ✓ дотримання правил протипожежної безпеки та техніки безпеки й охорони праці при роботі з нафтопродуктами;
- ✓ утримання обладнання та ємкостей у технічно справному стані;
- ✓ розробка і впровадження заходів щодо економії палива та мастил, організація збирання відпрацьованих нафтопродуктів для їх регенерації і т.д.

Потребу в паливі для тракторів визначають двома способами. *Перший спосіб*: для розрахунку беруть загальний обсяг механізованих робіт в умовних еталонних гектарах (трактори) чи загальний обсяг тонно-кілометрів (автомобілі) і перемножують на нормативи витрат паливо-мастильних матеріалів на умовну одиницю роботи. Проте цей спосіб не зовсім точний і у поточному плануванні застосовується рідко, крім автотранспорту.

Другий спосіб ґрунтується на обчисленні потреби у паливо-мастильних матеріалах на кожну виробничу операцію, визначену за технологічними картами. При цьому розрахунки виконуються за окремими марками тракторів, комбайнів, стаціонарних двигунів та інших механізмів. Крім того, визначають потребу на ремонти, технічне обслуговування, обкатування, холості переїзди тощо.

Потребу в пальному для автомобілів визначають залежно від середньої норми витрат на 100 *т-км* автоперевезень і загального обсягу пробігу за окремими марками машин. При цьому враховують їх технічний стан, характер виконуваної роботи, клас доріг і вантажів, що перевозяться, заходи економії та ощадливості.

Для легкових автомашин і мотоциклів витрати пального визначають виходячи із норм його витрат на рік. Для стаціонарних двигунів потреба в пальному розраховується виходячи із норм витрат пального за годину.

Потреба в мастильних матеріалах визначається у відсотках до основного пального. Потреба в мастильних матеріалах для проведення ремонтів і технічних доглядів визначається виходячи з норм витрат нафтопродуктів на одиницю ремонту чи техдогляду. Потреба в мастильних матеріалах для змазування сільськогосподарської техніки визначається виходячи з обсягу робіт і норм витрати мастил на одиницю роботи в грамах.

Нафтове господарство сільськогосподарських підприємств включає місце зберігання нафтопродуктів (майданчик і сховища), тару, зливний, заправний і протипожежний інвентар. Для зберігання нафтопродуктів, як правило, на центральній садибі створюють нафтобазу, а у бригадах – нафтосховища або стаціонарні пости заправки машин. Нафтобазу розміщують не ближче 100 *м* від житлових і виробничих будівель, обкопують канавою, обгороджують і обсаджують деревами. Тара повинна вміщувати запас нафтопродуктів на 7-10 *днів* роботи всіх машин у найбільш напружений період. Пальне зберігають в цистернах і бочках, рідкі мастила – в бочках і бідонах. Щоб зменшити нагрівання цистерн, їх фарбують в білий колір.

Заправний інвентар – це насоси, мірні відра і кварти, лійки, шприці. До заправних засобів належать спеціальні машини і візки. Протипожежний інвентар – це ящики з піском, вогнегасники, багри, лопати, кирки, брезент. Місце для куріння відводять на відстані не менше 50 *м*.

Заправка тракторів в бригадах, розміщених недалеко від центральної садиби (10-15 *км*) проводиться за допомогою пересувних постів заправки.

Обслуговує нафтогосподарство певний штат працівників, який встановлюють залежно від обсягу паливо-мастильних матеріалів, що зберігаються на базі. Коли на нафтобазі сільськогосподарського підприємства зберігається 1200-600 $м^3$ матеріалів, то призначають завідуючого нафтогосподарством і 1 комірника, додатково може бути введена посада заправника, якщо щодня обслуговується 25-30 машин. При обсязі 300-150 $м^3$ нафтопродуктів призначають лише завідуючого нафтобазою, а при 80-40 $м^3$ палива призначають комірника за сумісництвом.

Крім потреби господарства в нафтопродуктах необхідно передбачити їх нормативний запас на кінець року (близько 10 %).

Отже, загальний план заводу нафтопродуктів буде являти собою величину різниці між потребою в паливі і мастильних матеріалах на плановий рік (збільшеною на величину нормативного запасу) і їх наявністю (залишок) на початок року. Постійний мінімальний запас паливо-мастильних матеріалів у підприємстві має становити 10-15 *%*.

Важливим резервом економії паливо-мастильних матеріалів є: раціональне їх зберігання (при наповненні резервуар від 40 до 100 *%* втрати палива збільшуються з 0,3 до 9,6 *%*, звідси доцільніше заповнювати резервуар на 90-95 *%*; якщо резервуар відкритий, за добу випаровується 6 *кг* з 200 *л*, що може призвести до втрат 2-3 *%* за рік; якщо резервуар чорного кольору, втрати палива становлять 1,24 *%*, сріблястого – лише 0,83 *%*), раціональне використання і економія: транспортування у герметичних ємкостях; заправлення машин лише закритим способом; скорочення холостих переїздів; встановлення оптимальної довжини загінок; виконання робіт у міру можливості на високих швидкостях; усунення простоїв агрегатів з працюючими двигунами; максимальне використання потужності тракторів, комбайнів і автомобілів; підтримування роботи двигунів і паливної апаратури у найбільш оптимальному режимі; чіткий контроль за використанням усіх видів нафтопродуктів, тощо.

Організація електрогосподарства. Використання електроенергії в сільськогосподарських підприємствах відіграє важливу роль у створенні матеріально-технічної бази та дає змогу значно скоротити затрати живої праці. Наприклад, при розвантажувально-навантажувальних роботах транспортерами, розмелюванні і подрібненні концентратів за допомогою електродвигунів затрати праці знижуються на 20-30 *%*; використання електроенергії при очищенні і сушінні зерна, переробці овочів, силосуванні, в тваринництві знижує затрати праці на 60-80 *%*.

Удосконалення техніко-технологічної бази виробництва, збільшення потужності та інтенсифікація використання машин (агрегатів) об'єктивно збільшують споживання різних видів енергії. Частка витрат на енергію в структурі собівартості продукції має тенденцію до зростання. Оскільки енергія (насамперед електроенергія) не може накопичуватися, тобто процес її виробництва збігається з процесом споживання, будь-які порушення енергопостачання завдають підприємству значних збитків. Усе це підвищує значення безперешкодного функціонування енергетичного господарства підприємства.

Організація електрогосподарства в сільськогосподарських підприємствах включає: монтаж і експлуатацію електрообладнання; планування потреби електроенергії і її облік; технічне обслуговування і ремонт електрообладнання; створення електротехнічної служби; визначення економічної ефективності електрифікації.

До складу енергетичного господарства зазвичай входять такі окремі його види:

– електросилове – знижувальні підстанції, генераторні та трансформаторні установки, електричні мережі, акумуляторне господарство;
– теплосилове – котельні, компресори, теплосилові мережі, водопостачання, каналізація;
– газове – генераторні станції, газові мережі, холодильні та вентиляційні установки;
– слабкострумове – власна телефонна станція, різні види зв'язку (у тому числі диспетчерського та селекторного).

В основу організації енергопостачання покладаються розрахунки планового і звітного енергетичного балансів підприємства. Розробка планового енергетичного балансу здійснюється з метою: по-перше, визначення потреби в паливі та енергії з урахуванням допустимих втрат у внутрішніх мережах (витратна частина балансу); по-друге, обґрунтування способів забезпечення цих показників за рахунок виробництва енергії власними генеруючими установками, проектування оптимальних режимів їхньої роботи, одержання енергії зі сторони, використання вторинних енергоресурсів (прибуткова частина балансу).

При плануванні електрогосподарства обчислюють потужність електроенергії господарства і потужність, що максимально споживається (сума енергії, яку споживають усі електродвигуни господарства).

Кількість електроенергії, яка споживається господарством на виробничі цілі, визначають з урахуванням сумарної потужності струмоприймачів (кВт) і часу використання електроустановок протягом розрахункового періоду.

Річну потребу в електроенергії можна обчислити за сумарною

потужністю електродвигунів і електроприладів, загальним бюджетом часу їхньої роботи у перерахунку на семигодинну або іншу зміну і коефіцієнтом використання часу:

$$Рп = Пс * Сб * Кв , \quad (8.9)$$

де *Рп* – річна потреба в електроенергії, *кВт /год.*;

Пс – сумарна потужність електродвигунів і електроприладів, *кВт*;

Сб – загальний бюджет часу роботи електродвигунів і електроприладів, *год.*;

Кв – коефіцієнт використання часу.

Звітний енергетичний баланс використовується для аналізу фактичного стану енергозабезпечення підприємства й контролю використання енергоресурсів. Він також служить необхідною базою для розробки стратегічних та оперативних заходів для об'єктивно необхідної економії паливно-енергетичних ресурсів.

На постачання електроенергії сільськогосподарські підприємства укладають угоди з підприємствами-постачальниками електроенергії. Деякі підприємства мають власні електростанції невеликої потужності, а вартість виробленої ними електроенергії переноситься на собівартість вироблюваної продукції.

Раціональне використання електроенергії і електроустаткування в сільськогосподарських підприємствах передбачає: найбільш рівномірне протягом доби використання електроенергії, що ґрунтується на надійності електропостачання господарства; переміщення електродвигунів між машинами в сезонні роботи, основні періоди роботи яких не збігаються; використання мобільних електростанцій і електродвигунів, пристосованих до певних умов виробництва; поліпшення стану електричних мереж і способу їх експлуатації; забезпеченість господарства висококваліфікованими інженерно-технічними кадрами на всіх рівнях.

Керівництво енергетичним господарством за значних обсягів споживання енергії здійснює головний енергетик підприємства. Безпосереднє виконання функцій енергозабезпечення виробництва покладається на відділ головного енергетика, енергоцех і відповідні лабораторії. На невеликих підприємствах енергетичне господарство підпорядковується головному механіку.

Питання для самоконтролю

1. Поясніть сутність засобів виробництва та опишіть їх класифікацію.
2. Охарактеризуйте основні засоби виробництва, їх класифікацію, джерела утворення та зношуваність.
3. У чому полягає сутність понять «оборотні фонди» та «фонди обігу»?
4. Назвіть і охарактеризуйте показники використання виробничих фондів (показники ефективності використання основних фондів та показники їх руху, а також показники ефективності використання оборотних фондів).
5. Поясніть сутність понять «система машин» і «машинно-тракторний парк». Як визначають потребу господарства в техніці?
6. За якими показниками визначають рівень і ефективність використання машинно-тракторного парку? Назвіть основні шляхи підвищення ефективності використання МТП.
7. Як розраховується потреба в автомобілях, кількість рейсів для перевезення вантажу, тривалість одного рейсу та обсяг вантажоперевезень?
8. За якими показниками визначають ефективність використання автопарку?
9. Дайте характеристику організації технічного обслуговування, ремонту та зберігання техніки.
10. Розкрийте організацію нафтогосподарства в сільськогосподарських підприємствах.
11. Розкрийте організацію електрогосподарства в сільськогосподарських підприємствах.

Тестові завдання

1. Засоби виробництва обліковуються в:

а) грошовому виразі;

б) натуральному виразі;

в) натуральному та грошовому виразі;

г) грошовому, натуральному та відносному виразі.

2. Виробничі фонди – це:
а) усі фінансові ресурси підприємства;
б) вироблена продукція виражена у грошовому виразі;
в) невиробничі запаси, кошти на рахунках в банках і касі, готова продукція;
г) засоби виробництва виражені у грошовій формі разом з грошовими ресурсами, що обслуговують процес виробництва.

3. Грошова оцінка основних фондів здійснюється за:
а) балансовою вартістю;
б) початковою;
в) залишковою;
г) усі відповіді вірні.

4. Яка із видів вартостей дорівнює первинній вартості?
а) балансова вартість;
б) залишкова вартість;
в) початкова вартість;
г) середньорічна вартість.

5. При грошовій оцінці якої вартості не враховується амортизація?
а) балансової;
б) залишкової;
в) ліквідаційної;
г) середньорічної.

6. Яка із класифікаційних груп основних виробничих засобів має найбільшу кількість років мінімального допустимого строку експлуатації?
а) будівлі;
б) довгострокові біологічні активи;
в) багаторічні насадження;
г) транспортні засоби.

7. Яка із класифікаційних груп основних засобів не має мінімально допустимого строку експлуатації?
а) земельні ділянки;
б) предмети прокату;
в) інвентарна тара;
г) тварини.

8. Показником ефективності використання виробничих фондів є:
а) фондоозброєність праці;
б) коефіцієнт зростання;
в) швидкість обертання;
г) коефіцієнт використання.

9. Показником ефективності використання оборотних фондів є
а) енергозабезпеченість;
б) фондомісткість;
в) норма прибутку;
г) швидкість обертання.

10. До показників руху основних виробничих фондів не відноситься:
а) коефіцієнт вибуття;
б) коефіцієнт оновлення;
в) коефіцієнт зношення;
г) коефіцієнт використання.

11. Відношення річної вартості основних засобів до середньорічного їх залишку – це:
а) коефіцієнт використання;
б) коефіцієнт обертання;
в) коефіцієнт оновлення;
г) коефіцієнт придатності.

12. Відношення вартості основних засобів на кінець року до їх вартості на початок року – це:
а) коефіцієнт вибуття;
б) коефіцієнт зношення;
в) коефіцієнт зростання;
г) коефіцієнт придатності.

13. Відношення різниці балансової вартості і усієї суми зносу до балансової вартості основних засобів – це:
а) коефіцієнт використання;
б) коефіцієнт оновлення;
в) коефіцієнт придатності;
г) коефіцієнт зношення.

14. Норма прибутку відноситься до:
а) показників руху основних виробничих фондів;
б) показників ефективності використання виробничих фондів;
в) показників ефективності використання оборотних фондів;
г) показників інтенсифікації виробництва.

15. У структурі собівартості механізованих робіт витрати на технічне обслуговування і ремонт становлять:
а) до 10,0 %;
б) 20,0-22,0 %;
в) 30,0-40,0 %;
г) понад 40,0 %.

16. Міжзмінне зберігання техніки використовують при перервах у роботі:
а) до 2-х днів;
б) до 5 днів;
в) до 10 днів;
г) до 20 днів.

17. При якому об'ємі зберігання матеріалів на нафтобазі сільськогосподарського підприємства призначають завідуючого нафтогосподарством:
а) 600-1200 м^3;
б) 200-600 м^3;
в) 100-200 м^3;
г) 50-100 м^3.

18. Ремонт комбайнів здійснюється:
а) посезонно;
б) щорічно;
в) згідно з потребою;
г) відповідно до гектарів зібраної площі.

ТЕМА 9. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ В АГРОФОРМУВАННЯХ

9.1. Трудові ресурси: сутність, класифікація, мотивація
9.2. Ринок праці, його елементи і функції
9.3. Сутність і форми організації праці в аграрних підприємствах
9.4. Організація робочих місць в сільськогосподарському виробництві

9.1. Трудові ресурси: сутність, класифікація, мотивація

Серед факторів сільськогосподарського виробництва вирішальне значення належить трудовій діяльності людини. Саме люди з їх досвідом, практичними навичками й теоретичними знаннями є головною продуктивною силою суспільства.

Трудові ресурси аграрних підприємств – це частина працездатного населення, яка володіє фізичними та розумовими здібностями і знаннями, має практичні навички для якісного і своєчасного виконання передбачених технологією робіт у сфері матеріального виробництва.

До трудових ресурсів належить усе працездатне населення (чоловіки віком 16-62 роки та жінки віком 16-60 років), непрацездатні у працездатному віці, працюючі особи пенсійного віку та працюючі підлітки віком до 16 років.

Не входять до складу трудових ресурсів:

– учні, студенти, курсанти, які навчаються в денних навчальних закладах;
– особи, які одержують пенсію за віком або на пільгових умовах;
– особи, які одержують пенсію у зв'язку з інвалідністю;
– особи, зайняті веденням домашнього господарства, доглядом за дітьми, хворими родичами;
– особи, які не можуть знайти роботу, припинили її пошук, вичерпавши всі можливості, проте вони можуть і готові працювати;
– інші особи, яким немає необхідності працювати незалежно від джерела доходу.

Згідно українського законодавства на роботу можна приймати у вільний від навчання час на неповний робочий день учнів загальноосвітніх шкіл, професійно-технічних і середніх спеціальних

навчальних закладів у разі досягнення ними 15-річного віку за згодою одного з батьків або особи, яка їх замінює, за умови виконання легкої роботи.

Процес виробництва і плинність часу вимагає постійного відтворення робочої сили, тобто відновлення працездатності і життєвих сил носіїв праці. Розрізняють екстенсивний та інтенсивний типи відтворення робочої сили. ***Екстенсивне відтворення робочої сили*** означає збільшення чисельності трудових ресурсів в окремих регіонах країни без зміни їхніх якісних характеристик. ***Інтенсивне відтворення трудових ресурсів*** пов'язане зі зміною їхньої якості (зростання освітнього рівня працівників, їх кваліфікації, фізичних та розумових здібностей).

Зайнятість населення – це діяльність частини населення щодо створення суспільного продукту (національного доходу).

Безробіття – це економічна категорія, яка відображає економічні відносини щодо вимушеної незайнятості працездатного населення.

Відповідно до діючого класифікатора усі працівники в народному господарстві за характером виконуваної роботи поділяються на категорії:

- *робітники* – працівники, безпосередньо зайняті у процесі створення матеріальних благ, а також ті, що здійснюють ремонт, переміщення вантажів, транспортування пасажирів, надають матеріальні і побутові послуги;
- *керівники* – працівники, які займають посаду керівників підприємств та їх підрозділів (директори, голови підприємств, керуючі відділками, бригадири, завідувачі ферм), заступники керівників з цих посад, а також головні спеціалісти (головний бухгалтер, головний економіст, головний агроном, головний інженер та інші);
- *спеціалісти* – працівники, які виконують економічні, інженерно-технічні і технологічні роботи (бухгалтери, економісти, зоотехніки, агрономи та інші);
- *службовці* – працівники, які готують і оформляють документацію, здійснюють контроль, господарське обслуговування (касири, секретарі, чергові, табельники).

Працівників в сільському господарстві залежно від умов найму класифікують за категоріями:

– *постійні* – працівники, прийняті на роботу на тривалий строк без його точного визначення;
– *тимчасові* – залучені працівники, яких зараховують тимчасово з наперед встановленим терміном;
– *сезонні* – наймані працівники для виконання сезонних робіт.

Обліковий склад – загальна чисельність працівників, які є в списках підприємств (усі категорії постійних, тимчасових і сезонних працівників, прийнятих на роботу на один і більше днів незалежно від того, знаходяться вони на роботі чи перебувають у відпустці, відрядженні, на лікувальному або тимчасово не працюють). ***Середньооблікова чисельність працівників*** розраховується як підсумок облікового складу працівників за всі дні місяця і діленням одержаного результату на кількість календарних днів у місяці. Середньооблікова чисельність працівників за рік – це середньоарифметична величина від суми середньооблікової кількості за всі місяці року поділеної на 12.

Потребу в робочій силі обчислюють, виходячи з обсягу окремих видів робіт, строків їх виконання і змінних норм виробітку. У рослинництві обсяг робіт залежить від посівних площ, врожайності культур, технології вирощування, строків проведення робіт. У тваринництві обсяг робіт визначається поголів'ям худоби, його продуктивністю, способом утримання худоби, раціоном годівлі тощо. Одночасно з визначенням потреби в робочій силі намічають її розподіл по галузях і складають ***баланс праці*** – зіставляють потребу в робочій силі з її наявністю у господарстві.

Мотивація праці – це спонукання людини до дії, виступає у двох формах:
– біологічна – збудження нервової системи людини до дій, спрямованих на використання природних факторів для свого існування і відтворення;
– соціально-психологічна – спонукання людини до задоволення своїх матеріально-побутових нужд, потреб і запитів, що досягається за рахунок її праці. *Нужда* – це почуття, яке сприймається людиною як нестача чогось для своєї потреби; *потреба* – це нужда яка набула специфічної форми відповідно до культурного рівня і особистості індивіда; *запит* же визначає потребу, яка підкріплюється купівельною спроможністю.

Важливим мотиваційним фактором є участь робітників в управлінні підприємством, розподілі прибутків, визначенні матеріальних стимулів за кінцеві результати праці та інші економічні механізми, які дозволяють робітникові відчути свою значущість.

Матеріальні стимули – це форми, методи та засоби залучення людей до праці; реалізуються через організацію оплати праці працівників підприємства.

Оплата праці – це частина одержаного продукту, виділена на особисте споживання відповідно до кількості та якості затраченої праці. Основними завданнями її організації є стимулювання підвищення продуктивності праці, урожайності сільськогосподарських культур і продуктивності тварин, швидке й високоякісне виконання транспортних, будівельних та ремонтних робіт, запобігання втратам продукції, економія грошових і матеріальних ресурсів. Джерелом заробітної плати (оплати праці) є дохід підприємства.

Заробітна плата виконує функції:
– відтворювальну – сприяє відтворенню вартості робочої сили;
– стимулюючу – спонукає працівників до високопродуктивної праці;
– регулювальну – забезпечує перерозподіл робочої сили між регіонами та підприємствами шляхом диференціації винагороди з урахуванням важливості праці;
– соціальну – рівень заробітної плати є свідченням справедливості (чи несправедливості) в розподілі за працею.

9.2. Ринок праці, його елементи і функції

Ринок праці (робочої сили) – це система суспільних відносин між роботодавцями і найманими працівниками, пов'язаних з працевлаштуванням, формуванням попиту і пропозиції на робочу силу. *Суб'єктами ринку праці* є роботодавці і наймані робітники, а також посередники між ними (держава, профспілки). *Елементами цього ринку* є робоча сила, попит, пропозиція та ціна.

Купівля товару «робоча сила» називається ***найманням на роботу***. Відносини між найманим працівником та роботодавцем оформляються ***трудовим договором***, згідно з яким найманий працівник повинен працювати за певною професією, кваліфікацією, дотримуватись режиму праці даного підприємства. Підприємець зобов'язаний виплачувати найманому працівникові заробітну плату

відповідно до його кваліфікації і виконаної роботи, забезпечувати зайнятість та умови праці, передбачені законодавством про працю.

Співвідношення попиту і пропозиції праці на даний період, яке визначає ставки заробітної плати на конкретні види праці та рівень зайнятості населення, називається ***кон'юнктурою ринку***. Види кон'юнктури ринку праці:

1) *трудодефіцитна* – на ринку праці спостерігається нестача пропозиції праці;
2) *трудонадлишкова* – існує велика кількість безробітних і відповідно надлишок пропозиції праці;
3) *рівноважна* – попит на працю відповідає її пропозиції.

Кон'юнктура ринку праці безпосередньо впливає на ціну робочої сили. ***Ціна робочої сили*** виступає у вигляді заробітної плати, вона повинна забезпечити придбання на ринку такої кількості споживчих товарів і послуг, щоб працівник міг підтримувати свою працездатність, утримувати сім'ю, без чого ринок праці не зможе поповнюватись новою робочою силою замість тієї, яка вибуває.

Розрізняють зовнішній (професійний) і внутрішній ринки праці. *Зовнішній ринок* охоплює відносини між продавцями і покупцями робочої сили, що виникають з приводу наймання працівників відповідної професії (спеціальності), тобто потребують жорсткої класифікації робіт і чіткого визначення їх змісту. *Внутрішній ринок* передбачає рух кадрів всередині підприємства, переміщення з однієї посади на іншу. Це переміщення може відбуватись як по горизонталі (переведення на інше робоче місце без зміни кваліфікації, без підвищення в посаді), так і по вертикалі (переведення на інше робоче місце з підвищенням у посаді або на роботу, що потребує вищої кваліфікації).

Функції ринку праці:

- ✓ узгодження економічних інтересів суб'єктів трудових відносин;
- ✓ забезпечення конкурентного середовища кожної зі сторін ринкової взаємодії;
- ✓ забезпечення пропорційності розподілу робочої сили відповідно до структури суспільних потреб та розвитку техніки;
- ✓ підтримання рівноваги між попитом на робочу силу та її пропозицією.

9.3. Сутність і форми організації праці в аграрних підприємствах

Організація праці в сільськогосподарських підприємствах – це система оптимального розміщення трудових ресурсів, в тому числі відповідна розстановка людей у процесі виробництва, розподіл і кооперація, методи нормування, форми та мотивація праці, організація робочих місць, їх обслуговування та необхідні умови праці за умови ефективного використання засобів виробництва.

Об'єктами організації праці є робочі системи (робочі місця) або системи праці різного ієрархічного рівня і складності.

Предметом організації праці є:

– на рівні робочих місць – трудові рухи, дії, прийоми (комплекси) та умови їх ефективного здійснення;

– на рівні кількох взаємопов'язаних робочих місць – процеси праці, які пов'язують цю групу в єдиний технологічний (виробничий) процес;

– на рівні підрозділів або підприємства в цілому – виробничі процеси, де основною складовою є трудові процеси.

В основі організації праці на будь-якому підприємстві лежать дві взаємообернені категорії – поділ праці та її кооперація.

Види поділу праці:

– *загальний* – проявляється в розмежуванні діяльності людей між великими галузями країни (промисловістю, будівництвом, сільським господарством, транспортом, торгівлею, охороною здоров'я, освітою і т.д.);

– *окремий* – подальше розмежування виробничої діяльності працівників в межах кожної окремої галузі народного господарства (у сільському господарстві – це розмежування в буряківництві, виробництві зерна, овочівництві, садівництві, скотарстві, свинарстві, вівчарстві, птахівництві);

– *поодинокий* – спеціалізація окремих працівників в середині кожного підприємства та його виробничих підрозділів (наприклад, на молочно-товарній фермі він відбувається між такими категоріями працюючих, як оператори машинного доїння корів, працівники приготування та роздачі кормів, слюсарі з обслуговування засобів механізації, лаборанти з охолодження молока, обліковці ферми).

Форми поодинокого поділу праці:

- *технологічний* – виконання окремими особами співпадаючих у часі різноманітних робіт єдиного технологічного циклу (наприклад, обслуговування різних вікових груп тварин у скотарстві, свинарстві);
- *функціональний* – за характером виконуваних функцій частина працівників бере безпосередню участь у технологічному процесі виробництва продукції, а інші – непрямо, побічно (молодший обслуговуючий персонал, керівники виробничих підрозділів, працівники агрономічної, зоотехнічної, ветеринарної сфери та ін.). У відповідності з цим усіх зайнятих працівників класифікують на основних (трактористи-машиністи, комбайнери, водії, оператори машинного доїння корів, оператори по відгодівлі тварин тощо) і допоміжних, які забезпечують підвищення продуктивності праці основних працівників;
- *кваліфікаційний* – одні й ті ж спеціалізовані трудові процеси чи функції (або посади чи роботи) можуть виконувати працівники різної кваліфікації. Рівень кваліфікації працівників розрядами, категоріями, класами тощо.

Зворотною стороною поділу праці є її ***кооперація*** – сумісна участь людей в одному або різних, але пов'язаних між собою процесах праці. **Форми кооперації**:

– *проста* – коли група працівників сумісно зайнята на виконанні однорідних операцій (переважно при виконанні кінно-ручних робіт);
– *складна* – коли працівники виконують неоднорідні операції одного процесу (застосовується при виконанні робіт з використанням технічних засобів).

Розвиток поділу праці зумовлює його подальшу кооперацію. Кооперування, у свою чергу, спонукає до подальшого поділу праці.

Напрями підвищення рівня організації праці та її ефективності:

✓ *розподіл і кооперація праці*, що полягають в науково обґрунтованому розподілі працівників за певними трудовими функціями, робочими місцями, а також об'єднанні їх у виробничі колективи;

- ✓ *організація й обслуговування робочих місць*, що сприяють раціональному використанню робочого часу;
- ✓ *нормування праці*, що передбачає визначення норм трудових затрат на виробництво продукції і надання послуг;
- ✓ *організація підбору персоналу та його розвиток*, що охоплюють планування, профорієнтацію, профвідбір, наймання персоналу, підвищення його кваліфікації, планування кар'єри тощо;
- ✓ *оптимізація режимів праці* і *відпочинку*, які передбачають встановлення найраціональнішого чергування часу роботи та відпочинку протягом робочої зміни, тижня, місяця з метою досягнення максимально високої працездатності протягом робочого часу;
- ✓ *раціоналізація трудових процесів, прийомів* і *методів праці* на основі узагальнення прогресивного досвіду для забезпечення мінімальних затрат часу;
- ✓ *поліпшення умов праці*, що передбачає зведення до мінімуму шкідливості виробництва, важких фізичних, психологічних навантажень, а також формування системи охорони і безпеки праці;
- ✓ *зміцнення дисципліни праці, підвищення творчої активності працівників*;
- ✓ *мотивація й оплата праці*.

Форма праці є способом використання робочої сили, оскільки спрямованість праці пов'язана з її засобами і предметами. Найдосконалішою є така форма організації праці, яка забезпечує найбільш раціональну взаємодію робочої сили із засобами виробництва і дає змогу виробляти найбільше продукції необхідної якості з найменшими витратами.

Розрізняють цехову і бригадну організаційні системи. У великих за розмірами господарствах найчастіше функціонує цехова організація. Цехи виділяються за галузевим принципом. В кожному з цехів створюються окремі організаційні підрозділи зі своїми функціями.

За часом існування розрізняють постійні і тимчасові форми організації праці. Основними з них є бригада, ланка або група працівників.

9.4. Організація робочих місць в сільськогосподарському виробництві

Основу вдосконалення наукової організації праці в сільськогосподарських підприємствах становить раціоналізація виробничих процесів, елементом яких є ***трудовий процес*** – частина виробничого процесу, що відрізняється технологією і організацією виробництва, виконується одним чи кількома виконавцями на постійному робочому місці з використанням незмінних предметів і знарядь праці.

Основу трудових процесів становлять робочі місця і робочі зони. ***Робоче місце*** – це зона дії робітника просторово обмежена вузькими рамками, в якій зосереджені засоби виробництва, необхідні для виконання певної роботи, за допомогою яких виконавець здійснює робочі дії (трудовий процес). ***Організація робочого місця*** передбачає комплектування його необхідними матеріально-технічними ресурсами, розміщення їх у певному порядку, раціональне планування робочого місця і дотримання умов техніки безпеки і охорони праці.

Робоча зона в рослинництві – це певна ділянка поля, по якому рухається агрегат з певними робочими місцями виконавців (кабіна трактора, комбайна, місця на причіпному агрегаті) чи самі робітники, які діють на предмети праці за допомогою механічних чи ручних засобів. ***Робоча зона у тваринництві*** – це приміщення, де розміщені тварини і обладнання, за допомогою якого здійснюється робочий процес виконавця.

Розмір робочої зони встановлюють з урахуванням високопродуктивного використання сучасних сільськогосподарських машин і знарядь, можливості застосування передових технологій і раціональних способів організації праці й виробництва, чисельності працівників, кількості техніки, прийнятих схем виконання робіт тощо.

В сільськогосподарському виробництві робочі місця характеризуються певними особливостями:

– переважання тимчасових робочих місць, які існують лише в період певного виконання робіт (підготовка ґрунту, сівба, догляд за посівами, збирання врожаю і т.д.);
– після кожного технологічного циклу ці робочі місця змінюють свій характер, а залишається лише зона, на якій створюються нові робочі місця для виконання наступних циклів робіт;
– відсутність чітких меж між окремими робочими місцями, що

проявляється при груповому виконанні різних робіт на одному полі (збирання продукції, її сортування, пакування і т.д.);
– просте поєднання одних робочих місць з іншими.

Загальними вимогами до робочого місця в сільському господарстві є:
- ✓ суворе дотримання встановленої технології;
- ✓ забезпечення можливого скорочення ручних операцій і заміни їх виконання машинами і механізмами;
- ✓ забезпечення безперебійного надходження предметів праці (насіння, добрив, кормів тощо);
- ✓ створення необхідних санітарно-гігієнічних умов праці та комфортності робочого місця.

Умови праці – це сукупність взаємопов'язаних виробничих, санітарно-гігієнічних, психофізіологічних, естетичних і соціальних чинників конкретної праці, які визначають стан виробничого середовища та впливають на здоров'я і працездатність людини.

Класифікація типів робочих місць представлена у вигляді *таблиці 9.1.*

Працездатність – це здатність людини виконувати певну роботу протягом заданого часу, залежить від чинників суб'єктивного (настрій, ставлення до праці) та об'єктивного (стать, вік, стан здоров'я, рівень кваліфікації, умови виробництва) характеру.

Основні чинники виробничого середовища, що впливають на працездатність людини в процесі виробництва:
– *фізичне зусилля* (переміщення, утримування вантажів, натиснення на предмет праці протягом певного часу): незначним, середнім, сильним і дуже сильним;
– *нервове напруження* (складність розрахунків, управління механізмом чи приладдям, жорсткі вимоги до якості і точності виконання, небезпека для життя і здоров'я): незначне, середнє, підвищене;
– *робоче положення* (тіла людини і його органів відносно засобів виробництва): обмежене, незручне, незручно-стиснене і дуже незручне;
– *монотонність роботи*: незначна, середня, підвищена;
– *температура, вологість, теплове випромінювання* в робочій зоні (рівні впливу незначні, підвищені, знижені, середні, високі, дуже високі);

Таблиця 9.1

Класифікація типів робочих місць

Класифікаційні групи	Типи робочих місць
За типом виробництва	Одиничне (універсальне) Серійне (спеціалізоване) Масове (спеціальне)
За числом виконавців	Індивідуальне (обслуговуються одним робітником) Колективне (бригадне) (призначені для групових виконавців)
За рівнем механізації та автоматизації	Ручне (виконавці здійснюють операції за допомогою ручних засобів праці (просапні роботи, збирання продукції вручну, догляд за тваринами)) Механізоване (виконавці діють на предмети праці за допомогою робочих органів машин і механізмів, якими вони керують) Напівмеханізоване Автоматизоване (механізми і автомати виконують технологічні операції за заданими параметрами, а виконавці керують ними за допомогою дистанційних пультів (тваринницькі комплекси, переробка продукції)
За місцем розташування	У приміщенні На відкритій місцевості
За кількістю змін	Однозмінне Багатозмінне
За часом функціонування	Постійне (не змінює свого розташування у просторі, властиве тваринницьким галузям, ремонтним майстерням, підсобним підприємствам) Тимчасове (характеризуються переміщенням виконавців і засобів виробництва, а інколи і предметів праці (скиртування соломи, доочищення буряків, механізовані польові і транспортні роботи)
За видом операцій	Основне Допоміжне
За ступенем спеціалізації	Універсальне Спеціалізоване Спеціальне
За ступенем рухомості	Рухоме Стаціонарне (виконавці здійснюють трудові дії в обмеженому просторі (токарі, оператори кормоцехів тощо))

– *забруднення повітря* (ступінь незначний, середній, підвищений, сильний, дуже сильний);
– *виробничий шум* (частота, сила – помірна, підвищена і сильна);
– *вібрація, обертання, поштовхи* (підвищені, сильні, дуже сильні);
– *освітленість у робочій зоні* (нормальна, недостатня, осліплююча).

Важливим у поліпшенні організації праці є встановлення найдоцільніших режимів праці та відпочинку. Кількість регламентованих перерв на відпочинок визначається залежно від ступеня і характеру стомлення. Перерви на відпочинок встановлюються в періоди, які трохи випереджають зниження працездатності, щоб запобігти різкому розвитку стомлення. Режим праці та відпочинку включає кількість змін на добу, кількість вихідних днів на тиждень, тривалість відпусток. Режим праці та відпочинку регулюється Кодексом законів про працю України.

Щоб оцінити техніко-організаційний рівень робочих місць, використовують такі показники:
– для робочих місць з обладнанням: продуктивність обладнання, його відповідність вимогам щодо якості продукції, прогресивність технологічного процесу, технологічна оснащеність робочого місця;
– для робочих місць без обладнання: виправданість використання ручної праці, забезпеченість виконавців інструментом (комплектність, технічний стан, наявність необхідного резерву);
– організаційний рівень робочого місця: організаційна оснащеність, кількість і трудомісткість закріплених робіт, змінність;
– умови праці і техніка безпеки: відповідність санітарно-гігієнічних умов нормативним вимогам, дотримання норм безпеки праці, забезпечення спецодягом та взуттям відповідно до встановлених стандартів.

Забезпечення безперервності роботи технічних засобів і виконавців називається ***виробничим обслуговуванням робочих місць***, яке може бути:

- *централізованим* – означає створення спеціалізованих служб і підрозділів, які здійснюють профілактичне обслуговування, регулювання машин і механізмів, усунення несправностей у процесі роботи безпосередньо на робочих місцях або в механічних майстернях.

- *децентралізоване* – передбачає виконання робіт з технічного обслуговування, регулювання та профілактичного ремонту машин і обладнання основними виробничими робітниками;
- *змішане* – окремі види робіт (особливо ремонтні) виконуються залученими працівниками з їх засобами за участю основних виконавців робіт, а дрібні ремонтні роботи і регулювання причіпних машин виконують самі робітники в технологічні перерви.

Система організації обслуговування робочих місць за своєю формою може бути:

– *чергова* – застосовується при змішаному обслуговуванні робочих місць, заснована на виклику до польових агрегатів фахівців із ремонтними засобами для усунення несправностей, регулювання окремих вузлів машин і механізмів;
– *планово-попереджувальна* – ґрунтується на обслуговуванні механізмів на робочих місцях за раніше складеними планами-графіками і виконується спеціалізованими підрозділами в межах підприємства;
– *стандартна* – заснована на визначених нормативних термінах роботи окремих вузлів та агрегатів машин, обладнання та їх заміни не тоді, коли вони вийдуть з ладу, а коли відпрацюють певний норматив відповідно з розробленим стандартом-планом.

Отже, наукова організація робочих місць та їх планування враховуючи науково-обґрунтовані методи та прийоми праці, які виключають усі зайві й непродуктивні елементи з трудового процесу, є першочерговим завданням організації та обслуговування робочих місць, без чого неможливо досягти високого економічного результату.

Питання для самоконтролю

1. Поясніть економічну сутність трудових ресурсів підприємств. Які версти населення входять до складу трудових ресурсів аграрних підприємств, а які ні?
2. Поясність сутність понять «відтворення робочої сили», «зайнятість населення» і «безробіття».
3. Дайте характеристику класифікаційних груп працівників.

4. Поясність економічну сутність понять «обліковий склад», «Середньооблікова чисельність працівників» і «баланс праці».
5. За рахунок чого забезпечується мотивація праці?
6. Поясніть сутність і значення ринку праці, назвіть і охарактеризуйте його елементи. Які функції виконує ринок робочої сили?
7. У чому полягає сутність організації праці в аграрних підприємствах? Назвіть її об'єкти і предмети.
8. Які існують види поділу праці? Дайте їм характеристику.
9. У чому Ви вбачаєте напрями підвищення рівня організації праці та її ефективності?
10. Поясніть сутність понять «трудовий процес» і «робоча зона».
11. Що є робочим місцем працівника у сільському господарстві? Що передбачає організація робочого місця? Які Ви можете назвати особливості робочих місць і вимоги до їх організації в сільськогосподарському виробництві?
12. Назвіть типи робочих місць.
13. Поясніть економічну сутність поняття «працездатність». Які фактори на неї впливають?
14. За якими показниками можна оцінити техніко-організаційний рівень робочих місць?
15. Які існують види виробничого обслуговування робочих місць?
16. Назвіть і охарактеризуйте види систем організації обслуговування робочих місць.

Тестові завдання

1. Відповідно до діючого класифікатора усі працівники в народному господарстві за характером виконуваної роботи поділяються на категорії:

а) робітники та керівники;
б) робітники та спеціалісти;
в) робітники, керівники, службовці;
г) робітники, керівники, спеціалісти, службовці.

2. Залежно від умов найму працівників в сільському господарстві їх поділяють на:

а) постійні та сезонні;
б) тимчасові та сезонні;

в) постійні та тимчасові;
г) тимчасові, постійні, сезонні.

3. Обліковий склад – це:
а) чисельність постійних працівників;
б) загальна чисельність робітників;
в) працівники, що працюють більше одного року;
г) працівники основної професії.

4. Яка із функцій заробітної плати забезпечує перерозподіл робочої сили між регіонами та підприємствами шляхом диференціації винагороди з урахуванням важливості праці?
а) стимулююча;
б) регулююча;
в) відтворювальна;
г) соціальна.

5. Об'єктами організації праці є:
а) устаткування;
б) будівлі та споруди;
в) сировина та матеріали;
г) робочі системи.

6. Який із видів поділу праці проявляється у розмежуванні діяльності людей між великими галузями країн?
а) загальний;
б) окремий;
в) поодинокий;
г) функціональний.

7. Окремий вид поділу праці – це:
а) прояв в розмежуванні діяльності людей між великими галузями країни;
б) подальше розмежування виробничої діяльності працівників в межах кожної окремої галузі народного господарства;
в) спеціалізація окремих працівників в середині кожного підприємства та його виробничих підрозділів;

г) виконання окремими особами співпадаючих у часі різноманітних робіт єдиного технологічного циклу.

8. Форми організації праці поділяють на:
а) прості та складні;
б) постійні та тимчасові;
в) горизонтальні та вертикальні;
г) головні та другорядні.

9. У сільському господарстві забезпечення можливого скорочення ручних операцій і заміни їх виконання машинами і механізаторами відноситься до загальних вимог щодо:
а) робочого місця;
б) умов праці;
в) організації праці;
г) форм праці.

10. За типом виробництва робочі місця поділяється на:
а) вузько - та широко спеціалізовані;
б) індивідуальні та колективні;
в) універсальне та спеціальне;
г) одиничне, серійне та масове.

11. До чинників об'єктивного характеру працездатності відносять:
а) ставлення до праці;
б) настрій;
в) сімейне положення;
г) умови виробництва.

12. Система організації обслуговування робочих місць за своєю формою може бути:
а) чергова, планово-попереджувальна, стандартна;
б) централізована, децентралізована;
в) чергова та стандартна;
г) централізована, децентралізована, змішана.

13. Яка із функцій заробітної плати забезпечує перерозподіл робочої сили між регіонами та підприємствами шляхом диференціації винагороди з урахуванням важливості праці?
а) відтворювальна;
б) стимулююча;
в) регулююча;
г) соціальна.

14. Термін «кон'юнктура ринку» означає:
а) кількість робочої сили;
б) систему суспільних відносин між роботодавцями й найманими працівниками;
в) співвідношення попиту і пропозиції праці на даний період;
г) частину працездатного населення, яка володіє фізичними та розумовими здібностями і знаннями.

15. Що з переліченого не відноситься до функцій заробітної плати?
а) відтворювальна;
б) стимулююча;
в) контрольна;
г) соціальна.

16. Яке із виробничих обслуговувань робочих місць передбачає виконання робіт з технічного обслуговування, регулювання та профілактичного ремонту машин і обладнання основними виробничими робітниками?
а) централізоване;
б) децентралізоване;
в) змішане;
г) немає вірної відповіді.

17. Організаційні системи поділяють на:
а) прості та складні;
б) індивідуальні та колективні;
в) цехові та бригадні;
г) централізовані та децентралізовані.

ТЕМА 10. ОРГАНІЗАЦІЯ ОПЛАТИ ПРАЦІ

10.1. Форми і системи оплати праці
10.2. Оплата праці в рослинництві
10.3. Оплата праці у тваринництві
10.4. Оплата праці працівників обслуговуючих підрозділів
10.5. Оплата праці керівників, спеціалістів та обслуговуючого персоналу
10.6. Оплата праці від валового доходу

10.1. Форми і системи оплати праці

Правові, економічні і організаційні засади оплати праці працівників підприємств усіх форм власності і господарювання визначені Законом України «Про оплату праці». Законом визначено системи оплати праці; передбачено, що основою організації оплати праці є тарифна система, порядок організації оплати праці на підприємстві, права працівника на оплату праці, форми виплати заробітної плати, строки виплати заробітної плати та ін.

Статтею 23 Закону «Про оплату праці» передбачено виплату заробітної плати, нарахованої у грошовій формі, натурою там, де вона є традиційною або бажаною для працівників. При цьому натуроплата повинна бути еквівалентна до рівня оплати, нарахованої у грошовій формі, обчислена за цінами, не нижчими за собівартість продукції.

Співвідношення між розмірами грошової і натуральної заробітної плати, умови видачі натуроплати, ціни, за якими вона обчислюється, встановлюється в колективному договорі.

У відповідності до законодавства України розрізняють:

— **види оплати праці:** основна, додаткова, преміальна.

— **форми оплати праці:** відрядна і погодинна.

— **системи оплати праці:** пряма і непряма відрядна, відрядно-преміальна, акордна, акордно-преміальна; погодинна проста, погодинно-преміальна, оплата праці від валового доходу.

Відрядна та погодинна система оплати праці

При відрядній та погодинній системах оплати праці використовуються такі її системи: *пряма відрядна; відрядно-преміальна; відрядно-прогресивно-преміальна; непряма відрядна; проста погодинна; погодинно-преміальна.*

Пряма відрядна система – сутність її полягає в тому, що заробіток працівника перебуває в прямій залежності від індивідуального виробітку і за кожну одиницю роботи йому нараховується заробітна плата згідно з прийнятою в господарстві тарифною сіткою і нормами виробітку на дану роботу. Тобто, скільки б одиниць роботи не виконав працівник, за кожну з них він отримує однакову оплату. Відрядна розцінка при цьому за одиницю роботи визначається діленням тарифної ставки на встановлену в господарстві норму виробітку.

Відрядно-преміальна система. За обсяг виконаних робіт у межах встановленої норми виробітку за кожну одиницю виконаної роботи заробіток нараховується в межах прийнятої тарифної ставки, а за перевиконання норми виробітку передбачається премія в розмірах, встановлених у господарстві (премії можуть становити 30-50 відсотків від тарифної ставки за виконану понаднормативну роботу).

Непряма відрядна система застосовується переважно при оплаті праці допоміжних робітників: водіїв, майстрів-налагоджувальників, ремонтників, інших обслуговуючих виробництво працівників, за умов коли їх заробіток ставиться в пряму залежність від заробітної плати основних робітників (так комбайнеру нараховується оплата за відрядно-преміальною системою за кількістю скошених гектарів і намолоченого зерна, а помічнику комбайнера нараховується 70 % заробітної плати та 50 % зерна від оплати комбайнера, помічнику з посвідченням тракториста-машиніста – відповідно 80 та 50 % оплати праці комбайнера).

Проста погодинна система передбачає, що заробіток робітника встановлюється на підставі погодинної тарифної ставки відповідно до кваліфікації робітника і відпрацьованого ним часу. За способом нарахування заробітку за цією системою розрізняють *погодинну, поденну і щомісячну оплату*. Погодинна система оплати праці використовується переважно підрядними трудовими колективами як одна з основних форм авансування до розрахунку за продукцію. Вона певною мірою спонукає трудові колективи до отримання високих кінцевих результатів.

Погодинно-преміальна система – до заробітку працівника-погодинника, крім погодинної тарифної за фактично відпрацьований час, включають премію за виконання нормованого завдання, розробленого на основі прогресивних нормативів, своєчасне і якісне

виконання роботи та її якісні показники. У практиці трудових колективів, що працюють на принципах підряду, якісні показники при авансуванні робітників-погодинників враховують через коефіцієнт трудової участі (КТУ).

Колективна акордна система передбачає оплату праці не за окрему виробничу операцію, а за комплекс взаємопов'язаних робіт. Акордна оплата визначається, виходячи з діючих норм, тарифів і розцінок, відповідно до переліку виконуваних робіт. Проміжні розрахунки здійснюються за фактично виконані роботи. Розподіл акордної оплати між членами трудового колективу здійснюються за відпрацьований час кожного з урахуванням кваліфікації виконавців.

Акордно-преміальна система оплати праці

Сутність акордно-преміальної системи міститься в тому, що основна оплата праці здійснюється за двома показниками:

— обсяг виконаних робіт (відпрацьований час);

— кількість і якість виробленої продукції.

Перша її частина (обсяг робіт, відпрацьований час) виступає у формі авансу, що може бути як відрядним – за обсяг виконаних робіт, так і погодинним – за відпрацьований час.

Друга частина оплати праці за кінцевий результат виробництва формується за рахунок коштів збільшення тарифних ставок на 25-50 % при визначенні розцінок оплати за продукцію (величина відсотка залежить від досягнутого рівня виробництва: чим він вищий, тим більший і відсоток збільшення тарифу).

Методика розрахунку розцінок оплати праці за продукцію ґрунтується на використанні показників оплати за тарифом та доплат за продукцію й вихід валової продукції.

Розцінка оплати праці за продукцію є акордною оплатою, яка встановлюється після отримання продукції як добуток від множення кількості одиниць продукції на її розцінку. Різниця між виплаченим протягом року авансом і розрахованою сумою за продукцію і є тією різницею, що виплачується за другий показник пропорційно до отриманого авансу.

Розцінка оплати праці за одиницю продукції може бути розрахована за різними варіантами:

— за кожну культуру, яку вирощує внутрішньогосподарське формування;

— єдина розцінка за 1000 грн. виробленої валової продукції;

— колективна акордна розцінка за одиницю продукції на виробництві (заготівлі), виконанні окремих комплексних видів робіт – заготівлі та внесенні добрив, збиранні врожаю та ін.

Тарифний фонд оплати праці визначається за даними технологічних карт з кожної культури з урахуванням змін, що відбуваються в тарифних розрядах, ставках та нормах виробітку. Коефіцієнт збільшення тарифу приймається загальними зборами в межах рекомендованих (1,25-1,50) і відображених у прийнятому в господарстві Положенні про оплату праці.

При застосуванні колективної розцінки розподіл оплати праці між професійними групами здійснюється пропорційно до акордного фонду оплати праці, а всередині професійної групи – за відпрацьований час. За умов визначення розцінок оплати кожній професійній групі всередині групи для доярів встановлюється оплата за надоєне молоко кожним, тваринникам за молоко, надоєне від тих груп, які обслуговує той або інший тваринник, а решта категорій – від загально надоєного молока на фермі.

Система оплати праці від валового доходу найбільш доцільна в умовах, коли відшкодування всіх витрат виробництва, у тому числі і на заробітну плату здійснюється за рахунок власних коштів.

Тарифна система, її призначення та складові частини

Основою організації оплати праці с тарифна система, яка включає тарифні сітки, тарифні ставки, схеми посадових окладів і тарифно-кваліфікаційні характеристики (довідники).

Тарифна система оплати праці використовується для розподілу робіт залежно від їх складності, а працівників – залежно від їх кваліфікації та за розрядами тарифної сітки. Вона є основою формування та диференціації розмірів заробітної плати.

На госпрозрахункових підприємствах усіх форм власності форми і системи оплати праці, тарифні сітки, розцінки, схеми посадових окладів, умови запровадження та розміри надбавок, доплат, премій, винагород та інших заохочувальних, компенсаційних і гарантійних виплат встановлюються підприємствами у колективному договорі з дотриманням норм і гарантій, передбачених чинним законодавством, Генеральною і Галузевою угодами.

Тарифні ставки робітників інших розрядів визначаються з урахуванням тарифних коефіцієнтів.

Так, наприклад, встановлено такий розподіл регіонів за

ґрунтами для оплати праці трактористів-машиністів:

— *перша група* – Автономна Республіка Крим (крім гірських і передгірських господарств), Запорізька, Дніпропетровська, Миколаївська, Одеська і Херсонська області;

— *друга група* – Вінницька, Луганська, Донецька, Кіровоградська, Полтавська, Тернопільська, Харківська, Черкаська, Чернівецька (крім гірських і передгірських господарств) області і лісостепові господарства Житомирської, Київської, Львівської, Сумської, Хмельницької та Чернігівської областей;

— *третя група* – Волинська, Закарпатська, Івано-Франківська, Рівненська області, гірські і передгірські господарства Автономної Республіки Крим, Львівської і Чернівецької областей та поліські Житомирської, Київської, Львівської, Сумської, Хмельницької і Чернігівської областей.

10.2. Оплата праці в рослинництві

Протягом значного періоду функціонування колективних сільськогосподарських підприємств оплата праці в рослинництві удосконалюється і нині склалися певні її види та показники, застосування яких доцільне і за умов ринкових відносин.

Оплату праці поділяють на такі три види:

1. Основна оплата за:

— кількість виробленої продукції;

— відпрацьовані людино-години;

— обсяг виконаних робіт.

2. Додаткова оплата за:

— якість виконаних робіт і стислі строки їх виконання;

— підвищена оплата на збиранні врожаю;

— доплати за стаж роботи в даному господарстві і кваліфікацію виконавця (класність);

— надбавки за роботу із захисту рослин і на різних видах техніки.

3. Преміювання за:

— збереження і ефективне використання техніки та подовження строків служби техніки;

— економію енергоресурсів та інших прямих витрат;

— досягнення високих врожаїв і прибутків.

Наведені категорії взаємопов'язані між собою і взаємозалежні одна від одної. Чим вища основна оплата праці, тим більша і

додаткова, оскільки остання нараховується за відповідними відсотками (встановлюються в господарстві) до основної. Дещо інша система преміювання, яка встановлюється за визначеними показниками від суми економії витрат та встановлених розмірів за збереження техніки, подовження строків її служби, навчання молодих працівників. Преміювання за результати діяльності від прибутку встановлюється у відсотковому розмірі за рішенням трудового колективу.

Розробка і обґрунтування основних положень з оплати праці працівників рослинництва вимагають послідовного вивчення ряду питань, найважливішими серед яких є:

— вибір найдоцільнішої (найприйнятнішої) системи основної оплати праці в даному господарстві: оплата за фактично вироблену продукцію чи від одержаного валового доходу;

— стимулювання протягом року, кінцевий розрахунок за результатами роботи за рік.

Поточне авансування та стимулювання протягом року

Загальний розмір авансу, виданий протягом року, складається з двох частин: поточного авансування за виконання фактичного обсягу робіт (відпрацьований час) та стимулювання протягом року.

Поточне авансування. У практичній діяльності реформованих сільськогосподарських підприємств застосовуються переважно дві основні форми авансування – *погодинне і відрядне*.

Розміри оплати при **погодинному** авансуванні встановлюються на підставі різних підходів (з урахуванням побажань колективу):

— як добуток відповідної погодинної тарифної ставки на кількість відпрацьованих годин;

— у розмірі місячної ставки – як добуток відповідної денної ставки на кількість відпрацьованих повних робочих днів за місяць.

Діапазон тарифних ставок при погодинному авансуванні незначний – 2-3 розряди. Як правило, тарифні ставки встановлюють у межах 3-5 розрядів, оскільки при різному рівні кваліфікації працівників існує взаємозаміна, виконання працівниками нижчої кваліфікації робіт, що тарифікуються за вищим розрядом.

При погодинному авансуванні розмір авансу можна також визначати, виходячи із суми оплати, передбаченої за технологічними картами за роботи з вирощування закріплених за бригадою (ланкою) сільськогосподарських культур.

У межах встановленого тарифного фонду оплати бригаді, ланці можна застосовувати вищий розмір погодинного щомісячного авансу в період проведення найважливіших сільськогосподарських робіт (сівба, збирання урожаю та ін.)

Відрядне авансування провадиться за фактично виконаний обсяг робіт, виходячи з існуючих норм виробітку та прийнятих у господарстві тарифних ставок.

У випадку, коли відрядне авансування провадиться за єдиним нарядом, заробітну плату за обсяг виконаних робіт нараховують не індивідуально кожному механізатору чи іншому працівникові, а всьому колективу за весь обсяг виконаних робіт за певний період. За рішенням колективу розподіл авансу можна провадити з урахуванням коефіцієнта трудової участі.

Незалежно від обраної форми головна вимога - обґрунтування розміру самого авансу. Він не може бути меншим, ніж 50-60 % загальної оплати. В обох випадках це негативно позначиться на діяльності господарських формувань та їх результатах.

Поточне нарахування доплати за продукцію, з огляду на можливі відхилення фактичної кількості від запланованих обсягів, рекомендується провадити з коефіцієнтом 0,5-1.

Наприкінці року здійснюють **остаточне нарахування надбавок**, **доплат та їх коригування.**

Доплати та премії за кінцеві результати виробництва

Основними видами оплати праці виступають доплата за продукцію та преміальні виплати за відповідні показники. Грошова оплата при використанні різних систем доповнюється натуральною оплатою. Зазначені системи оплати праці гнучкіші й забезпечують в основному потреби господарств на досягнутому рівні їх розвитку.

При акордно-преміальній системі розцінки за продукцію встановлюють, як правило, для бригади, ланки в цілому. При цьому тарифний фонд оплати праці для розрахунку розцінок більшою мірою підвищується бригадам, ланкам, які досягли вищих показників урожайності сільськогосподарських культур порівняно з іншими підрозділами господарства, району, зони.

Якщо на вирощуванні сільськогосподарських культур передбачена додаткова оплата за одержану продукцію в межах нормованого завдання, розцінки за продукцію визначають, виходячи із суми фонду оплати праці за тарифом.

Норму виробництва продукції і розмір підвищення тарифного фонду оплати праці до 150 % слід встановлювати так, щоб розрахована на її основі розцінка не призводила до збільшення витрат на оплату праці з розрахунку на одиницю продукції в цілому по господарству, а також не допускала випереджаючого зростання оплати праці порівняно з підвищенням її продуктивності.

Тарифний фонд оплати праці для розрахунку розцінок за продукцію визначають за технологічними картами, складеними для кожної культури на підставі запланованого обсягу робіт, включаючи роботи незавершеного виробництва, установлених норм виробітку і відповідних тарифних ставок.

Тарифний фонд оплати праці бригаді, ланці встановлюється за технологічною картою на урожайність, передбачену при розрахунку норми виробництва продукції.

Розцінки за продукцію можна встановлювати стабільними на ряд років. При зміні технології виробництва, підвищенні рівня механізації, впровадженні більш урожайних сортів та зміні інших умов розцінки необхідно переглядати.

Після завершення сільськогосподарських робіт (у тому числі і під урожай майбутнього року) з працівниками бригад, ланок провадять остаточний розрахунок за вироблену і оприбутковану продукцію за встановленими розцінками.

Із суми заробітку, нарахованого за продукцію (без урахування надбавок за класність, звання «Майстер», підвищеної оплати праці на збиранні врожаю), віднімають одержаний аванс і суму заробітку залучених осіб. Різниця становить суму доплати за продукцію, яку розподіляють між членами колективу.

Загальноприйнято, що працівникам, залученим у підрозділи на виконання сільськогосподарських робіт з інших виробничих підрозділів та галузей господарства, нараховуються доплати за продукцію на ту частину заробітку, яка їм нарахована за роботи в даному підрозділі. У свою чергу ці доплати не виплачуються тимчасово залученим працівникам і між членами бригади, ланки не розподіляються.

Працівникам, які працюють на сімейному й особистому підряді, у тому числі особам, які працюють в інших підприємствах і організаціях та виконують роботи за договором підряду у вільний від основної роботи час, встановлюються розцінки для оплати за

продукцію, виплачуються доплати за продукцію і премії в порядку, передбаченому для постійних працівників.

За рішенням колективу доплату за продукцію можна розподіляти між працівниками підрядних колективів із застосуванням коефіцієнта трудової участі (КТУ) або пропорційно нарахованому авансу, включаючи суму авансу за роботу під урожай майбутнього року.

Оплату за продукцію колективу в рослинництві провадять не за кожну культуру окремо, а в цілому за всі, закріплені за ними культури.

Суму оплати праці за продукцію, нараховану колективу за розцінками, як правило, не коригують на зміни в технології, що відбулися протягом року, порівняно з технологією, передбаченою технологічною картою.

Під час застосування акордно-преміальної системи набуло поширення преміювання за економію прямих витрат розміром до 70 % одержаної економії. При цьому враховуються ті прямі витрати, витрачання яких залежить від конкретного колективу працівників. В разі перевищення встановлених витрат з вини колективу їх відшкодовують повністю або частково за рахунок коштів, передбачених на оплату праці і преміювання.

Позитивну роль відігравало преміювання за перевиконання завдань з виробництва продукції, підвищення урожайності сільськогосподарських культур проти рівня, досягнутого за попередні 3-5 років, збільшення виробництва кормів, виконання і перевиконання виробничих завдань, передбачених договором, підвищення якості продукції та інших показників роботи залежно від галузі, спеціалізації, характеру й умов виробництва.

За ринкових умов господарювання доцільніше використовувати оплату праці від валового доходу, адже така система дозволить певною мірою співвіднести витрати та доходи виробничих підрозділів.

Складовою частиною остаточного розрахунку наприкінці року є участь безпосередніх працівників у прибутку. Суть участі в прибутку в тому, що окрема наперед визначена частина чистого прибутку розподіляється між членами трудового колективу залежно від певних показників. У практиці виробничої діяльності розвинутих країн на ці цілі виділяється та частина прибутку, яка була досягнута за рахунок підвищення продуктивності праці, поліпшення якості продукції тощо.

Крім того, частина власності підприємства приватизується акціонуванням та відповідним нарахуванням дивідендів.

Стимулювання підвищення кваліфікації

Особам, яким присвоєно І клас кваліфікації тракториста і звання «Майстер зрошення І класу», «Майстер рослинництва І класу», провадиться доплата до заробітку в розмірі 20 %, а особам, яким присвоєно ІІ клас кваліфікації тракториста-машиніста і звання «Майстер зрошення ІІ класу», «Майстер рослинництва ІІ класу», – 10 %.

Стимулювання своєчасного та якісного збирання врожаю і заготівлі кормів

Враховуючи особливо важливе значення проведення збирання врожаю, в господарствах, як правило, встановлюються підвищені розцінки з оплати праці для працівників, зайнятих на цих роботах. Найпоширенішим є традиційний порядок, при якому розцінки трактористам-машиністам збільшуються до 60 %, а всім іншим працівникам, зайнятим на збиранні врожаю, – до 15 %.

Оплату праці працівників збирально-транспортних комплексів (загонів) на збиранні врожаю провадять залежно від фактичного заробітку трактористів-машиністів, які працюють на комбайнах та інших збиральних агрегатах (без урахування надбавки за класність).

Оплату праці водіїв автомобілів, які обслуговують збиральні агрегати, провадять у розмірі до 80 %, начальників комплексів загонів – до 120 %, а їх помічників – до 80-100 % середнього заробітку трактористів-машиністів, які працюють на збиральних агрегатах.

Додаткове стимулювання виробництва окремих сільськогосподарських культур

Традиційно склалося, що поряд з впровадженням акордно-преміальної системи оплати праці в сільськогосподарських підприємствах України набула поширення дещо інша форма матеріального заохочення – додаткове стимулювання виробництва окремих сільськогосподарських культур.

Особливості оплати праці трактористів-машиністів

Оплата праці трактористів-машиністів має ряд особливостей, частина яких притаманна, зокрема, цій професії, а частина залежить від прийнятої в господарстві системи оплати праці, включаючи матеріальне стимулювання.

Надбавка за класність. Трактористам-машиністам залежно від їх знань і досвіду роботи присвоюється І, ІІ і ІІІ класи кваліфікації

згідно з Положенням про атестацію трактористів-машиністів.

Надбавку за класність виплачують до заробітку на механізованих роботах, які оплачуються за тарифними ставками трактористів-машиністів: I класу – 20 %, II класу – 10 %.

У заробіток, на який трактористам-машиністам нараховують надбавку за класність, включають підвищену оплату на збиранні врожаю, доплати за шкідливість на роботах із захисту рослин, за суміщення робіт в агрегаті і старшому трактористу-машиністу при двозмінній роботі.

Надбавка за стаж роботи. Трактористам-машиністам (у тому числі тим, що працюють бригадирами і помічниками бригадирів тракторних, тракторно-рільничих і комплексних бригад, начальниками загонів, що мають у своєму розпорядженні техніку), а також майстрам-налагоджувальникам встановлюють надбавку за безперервний стаж роботи за спеціальність в даному господарстві у таких розмірах від річного заробітку: від 2 до 5 років – 8 %; від 5 до 10 років – 10 %; від 10 до 15 років – 13 %; понад 15 років – 16 %.

Надбавку за стаж роботи нараховують на весь заробіток машиніста.

Стимулювання за продовження строків служби техніки. Для стимулювання трактористів-машиністів за подовження строків служби тракторів і комбайнів їм видають надбавку за безперервну роботу на одному і тому ж тракторі або комбайні з урахуванням строків тривалості експлуатації машин у таких розмірах за кожний напрацьований еталонний гектар або нормо-зміну.

Надбавку видають на третій календарний рік роботи і більше, але за умови, що в тракториста-машиніста не було перерви в роботі на одному й тому ж тракторі, комбайні.

Підвищена оплата на збиранні врожаю. Дня проведення збирання врожаю в оптимальні строки і без втрат на період перших днів масового збирання (рекомендується не більше, ніж на 10 днів) працю трактористів-машиністів, які виконують змінні норми виробітку, оплачують за розцінками, збільшеними:

— на збиранні зернових, зернобобових, кукурудзи на зерно і силос, маточних цукрових буряків, соняшнику, картоплі, насінників трав і цукрових буряків, льону-довгунця і заготівлі кормів у період їх масового збирання за умови заготівлі кормів I і II класу – на 60 %;

— на збиранні інших культур і заготівлі кормів нижче II класу – на 30 %;

— при невиконанні змінних норм виробітку в зазначений період, а також у решту днів збирання врожаю (понад перші 10 днів), але на обмежений період, на збиранні зернових, зернобобових культур, кукурудзи на зерно і силос, маточних цукрових буряків, соняшнику, картоплі, насінників трав і цукрових буряків, льону-довгунцю і заготівлі кормів I і II класу – за розцінками, збільшеними на 30 %, а зайнятим на збиранні інших культур і заготівлі кормів нижче II класу – за розцінками, збільшеними на 15 %.

Стимулювання механізаторів за зменшення втрат і підвищення якості збирання врожаю. Трактористам-машиністам (комбайнерам), що намолотили зерна з гектара не менше, ніж установлено контрольним обмолотом, провадять доплату за останній зібраний на кожному гектарі центнер зерна.

Конкретні показники урожайності (на підставі актів контрольної і фактичної урожайності) й розміри доплати встановлюються в кожному господарстві з урахуванням економічних можливостей та інших умов.

Стимулювання за економію коштів на ремонті тракторів, комбайнів і сільськогосподарських машин. За збереження і добре використання тракторів і сільськогосподарських машин виплачують премію (після закінчення ремонту тракторів і сільськогосподарських машин) у розмірі:

— трактористам до 40 %;

— бригадирам, їх помічникам і майстрам-налагоджувальникам – до 10 % суми економії коштів, передбачених нормами на ремонт тракторів і сільськогосподарських машин, за умови виконання ними встановленого річного обсягу робіт на закріплених машинах. Зазначену премію можна виплачувати після закінчення міжремонтного терміну роботи тракторів і сільськогосподарських машин, якщо є можливість визначити технічну справність, і за умови, що ця справність підтверджується відповідним документом. При експлуатації нових тракторів і машин зазначені виплати в перші два роки провадять у половинному розмірі, а при експлуатації тракторів і машин, амортизованих більш як на 80 %, – у півтораразовому розмірі.

Стимулювання за економію палива і мастильних матеріалів. За економію палива і мастильних матеріалів проти встановлених норм витрат за умови дотримання агротехнічних вимог до якості тракторних робіт механізаторам нараховують премії в таких розмірах:

— трактористу-машиністу до 70 % вартості зекономленого ним палива і мастильних матеріалів;

— бригадиру тракторно-рільничої (тракторної, комплексної) бригади до 7 %.

За перевитрату палива і мастильних матеріалів з тракториста-машиніста утримується до 50 % вартості перевитрачених ним палива і мастильних матеріалів, з бригадира тракторно-рільничої (тракторної, комплексної) бригади до 10 %.

Виплату премій за економію палива і мастильних матеріалів та утримання із заробітку за їх перевитрату провадять після закінчення кожного кварталу.

Порядок і розміри видачі зерна. З метою підвищення матеріальної заінтересованості трактористів-машиністів встановлюють продаж зерна з натурального фонду при виконанні завдання з урожайності зернових культур.

Розміри продажу зерна визначаються в кожному господарстві з урахуванням економічних можливостей.

10.3. Оплата праці у тваринництві

У сільськогосподарських підприємствах для оплати праці в тваринництві застосовують дві основні форми оплати – відрядну і погодинну. При відрядній формі оплату праці провадять за кількість продукції відповідної якості або обсяг виконаної роботи, при погодинній - за фактично відпрацьований час.

Оплата праці тваринників при відрядній формі здійснюється за розцінками за центнер (одиницю) виробленої (реалізованої) продукції, за вартість її в грошовому виразі або за одиницю валового доходу.

Форми організації виробництва на конкретному підприємстві та в кожному виробничому підрозділі слугують основою для визначення відповідного їм колективного чи індивідуального стимулювання праці. Вибір форм організації та оплати праці визначається також особливостями технології виробництва, кадровим забезпеченням тваринників, бажанням їх працювати колективно чи індивідуально.

Необхідною умовою ефективного стимулювання працівників ферм є розробка норм виробітку (обслуговування) і розцінок за продукцію за участю спеціалістів тваринництва, керівників виробничих підрозділів і тваринників, виходячи з типових норм та з

урахуванням умов господарства.

Розцінки за продукцію виробничим підрозділам визначаються на підставі норми виробництва продукції та акордного фонду оплати праці (тарифний фонд плюс доплата за продукцію).

Норма виробництва продукції бригаді, ланці або окремому працівникові встановлюється виходячи з реальної планової продуктивності худоби чи птиці на рік визначення розцінок з урахуванням досягнутого рівня продуктивності за попередні три роки і прийнятих у господарстві технічно обґрунтованих норм обслуговування поголів'я.

Тарифний фонд оплати для розрахунку розцінок за продукцію визначають на підставі нормативної чисельності працівників, розрахованої за нормами обслуговування, професійного складу тваринників і відповідних тарифних ставок.

Крім того, в тарифний фонд оплати праці бригад, ланок для розрахунку розцінок за продукцію включають оплату праці бригадира, його помічника, а також за згодою колективу до складу бригади, ланки можуть бути включені працівники, що виконують допоміжні роботи в технологічному процесі виробництва продукції (слюсарі, майстри-налагоджувальники, електромонтери, водії автомобілів, працівники кормоцехів, перевізники та ін.), чисельність яких визначають згідно з нормативами, а оплату їх праці – за відповідними тарифними ставками (окладами).

При розрахунку розцінок за продукцію фонд оплати ділять на кількість одиниць відповідних видів продукції залежно від основного призначення галузі, питомої ваги кожного виду продукції, строків виробництва та затрат праці на їх виробництво. Наприклад, у молочному тваринництві прийнято близько 90 % річного фонду оплати відносити на оплату за молоко, а решту – на телят.

За багаторічним досвідом визначення розцінок за одиницю продукції в натуральному виразі тарифний і акордний фонди оплати праці визначаються для кожної категорії працівників і розподіляються у відсотках так:

— на фермах великої рогатої худоби (молочне стадо) – за молоко – 90 %, приплід – 10 %; родильне відділення – за молоко – 70 %, приплід – 10 %, роздоювання корів – 20 %; на обслуговування худоби на дорощуванні, нагулі й відгодівлі – за приріст живої маси – 100 %; на догляді за бугаями – за догляд – 60 %, парування корів і телиць – 40 % або за догляд 100 % тарифного фонду; на догляді за телицями

парувального віку за приріст живої маси залежно від вимог стандарту за розвитком І класу – 50 %, за парування телиць – 50 %; на обслуговуванні нетелей у першу половину тільності за приріст живої маси – 100 %; з другої половини тільності за догляд – 100 % тарифного фонду;

— на свинарських фермах – на догляді за підсисними свиноматками з поросятами до двомісячного віку за приплід – 40 % та за приріст живої маси поросят – 60 %; на догляді за молодняком старше двомісячного віку та за відгодівельним поголів'ям за приріст живої маси – 100 %; на догляді за холостими і поросними свиноматками – за парування – 100 % або за догляд – 50 % та парування – 50 %; на догляді за кнурами: за догляд – 60 %, за парування свиноматок після виявлення поросності – 40 % або за догляд – 100 % тарифного фонду;

— на вівчарських фермах – за обслуговування маточного поголів'я – за приплід – 40 %, вовну – 60 %; на догляді баранів-плідників і валахів – за вовну – 100 %; на догляді за іншими статево-віковими групами – за вовну – 60 % та за приріст живої маси – 40 %;

— на птахівницьких фермах – за обслуговування маточного поголів'я – за яйця – 100 %; на обслуговуванні молодняка – за приріст живої маси – 100 %.

Підмінним працівникам у тваринництві виплачується 100 %, а постійним підмінним операторам (доярам і свинарям), які обслуговують маточне поголів'я – 110 % середнього заробітку працівників, яких вони підміняють, або встановлених розцінок.

У тих випадках, коли не з вини працівника надходження продукції в даному місяці зменшується до розмірів, за яких заробіток становить менше відрядної тарифної ставки, йому виплачується 100 % відрядної тарифної ставки за відпрацьовані в цьому місяці дні.

Праця тваринників, які обслуговують худобу на відгінних пасовищах, оплачується за тарифними ставками, підвищеними на 40 %.

У тваринництві найдоцільнішою системою оплати праці є акордно-преміальна система, яка передбачає оплату праці за такими двома показниками:

1. Обсяг виконаних робіт, за що виплачується аванс розміром прийнятих у господарстві тарифних ставок і кваліфікаційних розрядів з урахуванням надбавок за класність, звання «Майстер», якість виконаних робіт, шкідливість робіт та ін., що передбачено в

Положенні з оплати праці в господарстві.

2. Кількість і якість отриманої продукції з доплатою до авансу 25-50 % за умов отримання кількості та якості продукції згідно з прийнятими нормативами (договорами).

Основним працівникам виплачується від 30 до 20 % акорду.

Працюючим агрофірми на пільгових умовах згідно з досягнутими результатами протягом року видається молоко, м'ясо, зерно, овочі, баштани і, олія, поросята та інша продукція.

Розмір авансу встановлюється диференційовано за категоріями працівників, виходячи з тарифних ставок та розрядів робіт, прийнятих у господарстві. Тобто, встановлення авансу для виконавців складніший і важких робіт здійснюється за вищими V-VI розрядами, менше складні й легші роботи тарифікуються III-IV розрядами.

Розрахунок розцінок для оплати праці та розрахункових цін за продукцію

Розцінки за продукцію можна встановлювати стабільними на декілька років, єдиними на рік або диференційованими за періодами року. Це зумовлено нерівномірною продуктивністю тварин і птиці як за роками, так і протягом року. Тому у скотарстві виділяють зимовий та літній періоди. При цьому традиційним вважається визначення тривалості літнього періоду з 15 травня до 15 жовтня – 5 місяців. Тоді тарифна оплата літнього періоду дорівнюватиме денній тарифній ставці, помноженій на 153, а зимового періоду – на 212 – чи 213 днів.

Розцінки за продукцію для оплати праці розраховують у такій послідовності:

— уточнюють норму обслуговування тварин залежно від системи утримання та механізації виробничих процесів;

— обчислюють річну продуктивність залежно від кормозабезпеченості та породного складу тварин;

— розраховують вихід продукції від закріпленої за робітником (робітниками) групи тварин;

— встановлюють розряди робіт, за якими тарифікуються робітники (доярки, тваринники, механізатори і т.д.);

— обчислюють тарифний фонд заробітної плати діленням суми денних тарифних ставок робітників на нормативну, відпрацьованих днів за рік, період;

— визначають коефіцієнт збільшення тарифного фонду оплати праці – 1,25...1,50 (чим вища продуктивність, тим вищий коефіцієнт).

Натуральна оплата праці тваринників та їх преміювання

Позитивно зарекомендувала себе практика натурального преміювання працівників тваринництва за одержання високого виходу молодняку, повне збереження поголів'я тварин і підвищення його продуктивності. При цьому за виконання умов преміювання працівникам ферм можуть видаватися:

— для працівників з обслуговування великої рогатої худоби – теля одно - тримісячного віку для працівника;

— для працівників з обслуговування свиней – порося живою масою від 15 до 40 кг.

Важливе значення для підвищення ефективності праці має також *система преміювання робітників тваринницьких галузей*.

З метою підвищення матеріальної зацікавленості колективів бригад, ферм, окремих працівників тваринництва у збільшенні виробництва продукції та поліпшенні її якості широкого запровадження набуло преміювання розміром до 20 % продукції, одержаної понад план (завдання) або понад рівень, досягнутий за останні 3-5 років. За продукцію з високою трудомісткістю (відгодівля беконних свиней, вирощування поросят до двомісячного віку, виробництво продукції птахівництва, одержання коконів шовковичного шовкопряда тощо) розмір премії може бути підвищений до 40 %. Вартість понадпланової продукції оцінюється за цінами фактичної реалізації.

Виробничі показники, за досягнення яких нараховують премію, та розміри її видачі встановлюють для кожного виду продукції тваринництва, як правило, по господарству в цілому Якщо в господарстві є істотна різниця в продуктивності худоби, системі її утримання, ступені механізації праці, то в цих випадках рівень виробництва продукції, за перевищення якого вводиться преміювання, та його розміри встановлюють для кожної ферми або групі ферм з однаковими умовами.

Належну працівникам тваринництва премію в установленому для даної ферми розмірі розподіляють між усіма працівниками, що брали участь у виробництві, пропорційно до їх основного заробітку, нарахованого за продукцію і обслуговування поголів'я худоби або птиці.

Премію за понадпланову продукцію або одержану понад рівень,

досягнутий за останні 3-5 років, обчислюють виходячи з планових завдань (досягнутого рівня), скоригованих на фактично обслуговуване поголів'я.

Премію можна нараховувати за результатами роботи за квартал, рік або окремі закінчені періоди виробництва продукції (нагул, відгодівля, вирощування молодняку тощо).

За останні роки необґрунтовано втратило свою роль преміювання працівників тваринництва за економію прямих витрат, передбачених у завданні, в розмірі до 70 % одержаної економії. При цьому враховуються ті прямі витрати, які залежать від колективу працюючих (корми, електро - і теплоенергія, інші матеріали і сировина, оплата праці). Економію витрат сировини і матеріалів, а також кормів (у кормових одиницях на центнер продукції) вираховують у завданні і фактично за цінами, передбаченими у плані економічного і соціального розвитку господарства.

Стимулювання за підвищення кваліфікації і стаж роботи

За досягнення високих показників атестаційна комісія підприємства присвоює звання «Майстер тваринництва» I-II класу з надбавкою до основного заробітку відповідно 10-20 %.

За безперервний стаж роботи з інтервалом від 3 до 15 років і більше виплачується надбавка від 8 до 16 % річного заробітку.

10.4. Оплата праці працівників обслуговуючих підрозділів

Оплату праці працівників обслуговуючих підрозділів, зайнятих на ремонті техніки, перевезенні вантажів, будівництві, при переході до ринкових відносин господарювання слід здійснювати за такими ж принципами, що й у виробничих підрозділах, пов'язуючи їх працю з кінцевими результатами роботи. При цьому важливо визначити частку кожного підрозділу в загальному фонді оплати праці підприємства, що дає змогу контролювати хід надання послуг цими підрозділами та зіставляти витрачання оплати за одиницю послуг з нормативними показниками. Щомісячна заробітна плата працівників зазначених підрозділів як і інших виступає у формі авансу в рахунок визначеного акордного фонду оплати праці.

Оплата праці в ремонтних майстернях

В оплаті праці працівників, зайнятих на роботах з ремонту і обслуговування техніки, сільськогосподарських машин, устаткування

тваринницьких ферм тощо в ремонтно-механічних майстернях, найбільшого поширення набули дві системи – відрядно-преміальна і погодинно-преміальна.

Працівникам, які зайняті на ремонтних роботах, присвоюють кваліфікаційні розряди згідно з тарифно-кваліфікаційним довідником для робітників ремонтних майстерень. Присвоєння працівникові кваліфікаційного розряду або його підвищення здійснюється з урахуванням тарифікації робіт, на яких зайнятий працівник.

Оплата праці водіїв автомобілів

Оплата праці водіїв вантажних автомобілів у сільськогосподарських формуваннях здійснюється згідно з відрядною системою за обсяг виконаних перевезень або по розцінках оплати за надані послуги за умов орендно-договірних відносин.

Погодинну оплату праці застосовують при неможливості враховувати вагу вантажів: перевезення людей, садивного матеріалу, тари тощо. Працю цієї категорії працівників, включаючи й тих, яким встановлено ненормований робочий день, оплачують за місячними тарифними ставками, які визначаються множенням годинної тарифної ставки на середньомісячну норму робочого часу, а при неповному робочому місяці – за денними тарифними ставками, що визначаються діленням місячної ставки на кількість робочих днів, передбачених графіком роботи на даний місяць.

Оплата часу простою не з вини працівника проводиться з розрахунку не нижче від двох третин тарифної ставки встановленого працівникові розряду (окладу).

При відрядній системі оплати праці за обсяг перевезень водіям оплачують залежно від групи автомобілів за вантажопідйомністю і категорії вантажів, що перевозяться. Розцінки встановлюються за одну тонну перевезеного вантажу (з урахуванням затрат часу на вантажно-розвантажувальні роботи) і за один тонно-кілометр. Тарифні ставки встановлюються підприємством на основі Галузевої угоди між Державним департаментом автомобільного транспорту і профспілкою працівників автомобільного транспорту та шляхового господарства України по галузі автомобільного транспорту для водіїв III класу, що працюють на вантажних автомобілях (включаючи спеціалізовані). Водіям I та II класів нараховують надбавку в розмірі відповідно 25 і 10 % тарифної ставки за відпрацьований як водій час.

Єдині норми часу в хвилинах і відрядні розцінки в копійках

встановлюються для вантажів I класу. Для вантажів II, III і IV класів застосовують поправочні коефіцієнти відповідно 1,25, 1,66 і 2, які розраховують виходячи із середнього коефіцієнта використання вантажопідйомності автомобіля.

Єдині норми часу на перевезення вантажів автомобільним транспортом відрядні розцінки для оплати праці водіїв включають норми часу та відрядні розцінки за час простою транспорту під навантажуванням і розвантажуванням на одну тонну вантажу та норми часу і відрядні розцінки на один тонно-кілометр.

Надбавка за класність підчас оплати по тарифних ставках ремонтників водіям не виплачується і доплата за ненормований робочий день не проводиться.

Крім надбавки за класність водіям нараховують й інші надбавки та доплати.

Преміювання водіїв здійснюють за рахунок коштів збільшення тарифного фонду оплати праці на середній коефіцієнт прибутковості по господарству за такі показники:

— виконання й перевиконання змінного, денного, місячного завдання при якісному та своєчасному перевезенні вантажів;

— поліпшення експлуатаційних показників (коефіцієнтів використання автомобіля, пробігу, вантажопідйомності);

— економію експлуатаційних ресурсів (паливо, гума, технічні огляди, обслуговування, ремонт).

Розміри преміювання, що визначаються у межах акордного фонду оплати праці і за рахунок додаткової оплати споживачів авто-послуг за якісне та своєчасне перевезення вантажів, нараховуються пропорційно до основної заробітної плати.

Для водіїв автобусів, легкових автомобілів службового користування, водіїв мотоциклів і моторолерів встановлюється, як правило, погодинна та погодинно-преміальна система оплати праці.

Оплата праці в будівельних і ремонтних підрозділах

Оплата праці працівників, зайнятих на роботах у будівництві та на капітальному ремонті виробничих і житлово-побутових приміщень, що виконуються господарським способом, залежно від конкретних умов і терміновості завершення робіт провадиться відрядне, погодинно та акордне, виходячи з єдиних норм та за тарифними ставками, прийнятими в господарстві.

Тарифні ставки є основою для визначення відрядних розцінок, які обчислюються множенням годинної тарифної ставки (відповідного

розряду робіт) на встановлену норму часу в людино-годинах (при відрядній оплаті праці). При погодинній оплаті розмір заробітної плати працівника визначається множенням тарифної ставки присвоєного працівнику розряду на фактично відпрацьований ним час.

У кожному господарстві на кожний рік визначається розмір тарифних ставок працівників, зайнятих, на роботах у будівництві, одночасно з прийняттям Положення про оплату праці працівників господарства.

Прийняті в господарстві тарифні ставки застосовують для оплати праці будівельників як на відрядних, так і на погодинних роботах, зокрема по монтуванню збірних залізобетонних, бетонних, цегляних і дерев'яних конструкцій будівель і споруд, а також по виготовленню напівфабрикатів і деталей до них, обладнанню водопроводу, опалення, каналізації, по проведенню покрівельних, штукатурних, облицювальних, малярних, оббивних, склярських та ізоляційних робіт, по монтуванню машин, устаткування на тваринницьких фермах, на земляних і дорожніх роботах, на роботах по будівництву дорожніх мостів. За такими ж тарифними ставками будівельників оплачується праця членів будівельних бригад і ланок, які поряд з новим будівництвом і капітальним ремонтом будівель та споруд виконують роботи поточного ремонту.

10.5. Оплата праці керівників, спеціалістів та обслуговуючого персоналу

В умовах широкого впровадження колективного підряду у 80-90-і роки набув значного поширення зв'язок оплати праці керівників і спеціалістів з кінцевими результатами через акордні розцінки: за одиницю продукції (по видах) у натуральному виразі; за 1000 грн. вартості валової продукції в цінах реалізації; за 1000 грн. вартості реалізованої продукції або валового доходу та ін., що дістало назву акордне-преміальної оплати праці.

Для керівних працівників і спеціалістів, що виконують посадові обов'язки в цілому по господарству, розцінки встановлюють виходячи із середньорічного обсягу реалізації сільськогосподарської продукції (валового доходу), досягнутого за попередні 3-5 років по господарству в цілому, і річної суми оплати праці цих працівників на даний рік по посадових окладах.

Працівникам, що відповідають за роботу однієї галузі (рослинництва або тваринництва), розцінки доцільно встановлювати за продукцію конкретної галузі.

Дня керівних працівників і спеціалістів відділків, ферм, дільниць, цехів, бригад розцінки встановлюють виходячи із середньорічного обсягу виробництва сільськогосподарської продукції, досягнутого за попередні 3-5 років по відповідних відділку, цеху, фермі, бригаді, і річного фонду оплати праці цих працівників на даний рік по посадових окладах.

При всіх зазначених та інших підходах оплата праці керівників і спеціалістів провадиться за рахунок відповідної частини єдиного фонду оплати праці, який затверджується радою трудового колективу підприємства.

Встановлені нормативи оплати праці керівників і спеціалістів виробничих підрозділів, цехів і служб, а також господарства в цілому можуть залишатися незмінними на ряд років, їх перерахунок доцільний лише при зміні структури та обсягів виробництва, цін на сільськогосподарську і промислову продукцію та інших факторів. Коли оплата праці керівників і спеціалістів виробничих підрозділів поставлена в пряму залежність від результатів їх діяльності, включаючи обсяги виробництва продукції, дотримання принципу зв'язку оплати праці з кінцевими результатами, то такий підхід позитивно впливає па результати роботи колективів.

При цьому найбільш ефективним принципом оплати праці керівників і спеціалістів є залишковий принцип від одержаного госпрозрахункового доходу.

Оплата праці керівника господарства і спеціалістів загальногосподарського призначення також має ставитись в залежність від одержаного госпрозрахункового доходу по господарству в цілому. За таких умов оплата праці є не просто винагородою, а частиною госпрозрахункового доходу, яка відповідає внеску працівника в загальний результат.

Враховуючи, що сільськогосподарським підприємствам, незалежно від форми власності і господарювання, надано право самостійно визначати форми та системи оплати праці, встановлювати розміри тарифних ставок і посадових окладів залежно від економічних та фінансових можливостей, найперспективнішим напрямом є визначення і рекомендація підприємствам не абсолютних розмірів

тарифних ставок і посадових окладів, а коефіцієнта співвідношення між ними. Це зумовлено ще і тим, що в період становлення ринкових відносин тарифні ставки часто змінюються внаслідок зміни державою розміру мінімальної заробітної плати, а їх зміна для робітників завжди відбиватиме певні і сталі пропорції оплати праці рядових працівників, керівників та спеціалістів.

Визначення груп господарств по оплаті праці

Кабінет Міністрів України Постановою «Про умови і розміри оплати праці керівників підприємств, заснованих на державній, комунальній власності, та об'єднань державних підприємств» від 19 травня 1999 р. № 859 надав право керівникам центральних і місцевих органів місцевого самоврядування, які укладають контракти з керівниками підприємств, заснованих па державній, комунальній власності, в тому числі казенних, об'єднань державних підприємств, утворених центральними органами виконавчої влади відповідно до законодавства, встановлювати:

— розмір посадового окладу керівника підприємства залежно від середньооблікової чисельності працюючих в еквіваленті повної зайнятості у кратності до мінімального розміру тарифної ставки і розряду робітника основного виробництва, визначеної у колективному договорі, враховуючи складність управління підприємством, його технічну оснащеність, вартість основних фондів, рівень рентабельності та обсяги виробництва продукції (робіт, послуг);:

— умови, показники та розміри преміювання. При цьому максимальний розмір премії не може перевищувати розміру посадового окладу керівника підприємства.

У разі погіршення якості роботи, невиконання умов контракту, порушення трудової дисципліни премія зменшується або скасовується у тому звітному періоді, коли виявлено порушення.

У разі несвоєчасного виконання завдань, погіршення якості роботи відповідно до умов контракту надбавки скасовуються або зменшуються. Керівникові підприємства можуть виплачуватися також: винагорода за підсумками роботи за рік та винагорода за вислугу років відповідно до діючого на підприємстві положення; матеріальна допомога для оздоровлення у розмірі середньомісячного заробітку одночасно з наданням щорічної відпустки; грошова допомога у розмірі не більш як 5 посадових окладів у разі виходу на пенсію.

Враховуючи специфіку роботи аграрного сектору економіки, а також необхідність збільшення виробництва продукції в усіх формах господарювання, рекомендується зберегти багаторічну практику встановлення розмірів посадових окладів керівників сільськогосподарських підприємств недержавної форми власності від обсягів реалізації (виробництва) продукції з урахуванням зональних особливостей, спеціалізації підприємств, їх технічної оснащеності та інших факторів.

Оплата праці керівників виробничих підрозділів (середньої ланки)

Мінімальні посадові оклади керівникам виробничих дільниць, відділків, тваринницьких комплексів, бригад, ферм встановлюються залежно від фактичного обсягу виробництва валової продукції в середньому за останні 3-5 років.

Помічнику бригадира тракторної, тракторно-рільничої, тракторно-комплексної і комплексної бригад оплату праці слід встановлювати в розмірі 60-80 % заробітку бригадира. Обліковцям-заправникам виплачують 60 % заробітку бригадира, а таким, що мають освіту не нижче, середньої спеціальної – до 70 % його заробітку.

Бригадирам, не звільненим від основної роботи, за керівництво бригадою провадять доплату залежно від чисельності працівників; до 10 чол. – до 15 %, 11-25 чол. – до 25 %, понад 25 чол. до 40 % тарифної ставки; ланковим, якщо чисельність ланки перевищує 5 чоловік, встановлюється доплата в розмірі 50 % відповідної доплати бригадиру.

Оплата праці керівників та спеціалістів

У господарствах, в яких обсяг реалізації сільськогосподарської продукції перевищує на 50 % і більше обсяг реалізації продукції, передбаченої для першої групи господарств по оплаті праці керівних працівників і спеціалістів, рекомендується підвищувати на 10-15 % посадові оклади керівним працівникам і спеціалістам, що виконують свої посадові обов'язки в цілому по господарству.

Посадові оклади керівним працівникам і спеціалістам можна підвищувати на 10 % (при затвердженні штатного розпису від початку року або при прийнятті на роботу) в межах фонду оплати праці, передбаченого для керівників, спеціалістів і службовців (обслуговуючого персоналу) господарства залежно від освіти, стажу роботи і кваліфікації працівника.

Керівник підприємства може виплачувати за рахунок економії фонду оплати праці надбавки спеціалістам і працівникам управлінського персоналу за високу кваліфікацію, інтенсивність праці та особливий характер роботи в розмірі до 50 % посадового окладу. На дані цілі рекомендується використовувати до 1 % фонду оплати праці по підприємству.

Надбавки можуть бути відмінені при погіршенні показників роботи, порушенні умов контракту та несвоєчасному виконанні завдань.

Конкретні посадові оклади для керівних працівників господарств недержавної форми власності (голів правлінь, їх заступників, головних спеціалістів, начальників цехів, головних бухгалтерів, юрисконсультів) встановлюють загальні збори членів колективу (збори уповноважених) на основі діючої Галузевої угоди рекомендацій в межах фонду оплати праці цієї категорії працівників, а для решти працівників – правління підприємства в межах фонду оплати праці спеціалістів і обслуговуючого персоналу господарства.

При включенні спеціалістів середньої ланки до складу виробничих колективів (бригад, ланок) оплачувати їх працю доцільно по розрахунках за продукцію, визначених для їх колективів (бригади, ланки). При цьому в річний фонд оплати праці бригади, ланки при визначенні розцінки за продукцію включають річний фонд оплати праці спеціалістів по визначених посадових окладах.

До розрахунку за продукцію керівним працівникам і спеціалістам, у тому числі спеціалістам середньої ланки, які. включені до складу виробничих колективів, виплачують аванс у розмірі 100 % встановлених посадових окладів, включених до розрахунку розцінок.

В окремих господарствах різних зон практикується авансування керівників і спеціалістів протягом року в розмірі 70-80 % мінімального посадового окладу, що є порушенням умов Галузевої угоди з причини недотримання мінімальних гарантій оплати праці цієї категорії працівників.

За результатами роботи за рік керівникам, спеціалістам і обслуговуючому персоналу нараховують оплату праці по встановлених розцінках за фактично реалізовану (вироблену) сільськогосподарську продукцію, продукцію її переробки або валовий дохід і визначають різницю (доплату) між нарахованою по розцінках сумою оплати праці і нарахованим протягом року авансом. З

одержаної різниці (доплати) слід вирахувати 50 % економії фонду оплати праці по незайнятих посадах.

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України «Про застосування контрактної форми трудового договору з керівником підприємства, що є у загальнодержавній власності» від 19 березня 1993р. № 203 контракти з керівниками підприємств, що є у загальнодержавній власності, укладаються міністерствами, іншими підвідомчими Кабінету Міністрів України органами державної виконавчої влади, у підпорядкуванні яких перебувають ці підприємства, за погодженням з Радою Міністрів Автономної Республіки Крим чи місцевою державною адміністрацією.

Оплата праці членів ревізійної комісії

Оплата праці працівників сільськогосподарських підприємств, обраних членами ревізійної комісії, за час, затрачений на проведення ревізій, перевірок та інвентаризацій, провадиться згідно з умовами і в розмірах, передбачених у Положенні про оплату праці конкретного господарства.

Преміювання керівників, спеціалістів і обслуговуючого персоналу

Найбільшого поширення в сільськогосподарських підприємствах всіх форм власності набуло преміювання керівників і спеціалістів за приріст реалізації (виробництва) сільськогосподарської продукції, за досягнутий рівень рентабельності та його приріст,

Мінагрополітики України для практичного використання в роботі затвердив Умови, показники та розміри преміювання керівників підприємств, заснованих на державній, комунальній власності, та об'єднань державних підприємств Мінагрополітики України, якими встановив:

1. Преміювання керівників сільськогосподарських підприємств (об'єднань державних підприємств) проводиться по результатах роботи за рік: за кожний відсоток приросту обсягу виробництва сільськогосподарської продукції (в порівняльних цінах) порівняно із середньорічним рівнем, досягнутим за попередні 3-5 років, – в розмірі до 2% суми посадових окладів за рік. Премія за цим показником нараховується при виконанні плану виробництва (в натуральному виразі) зерна і м'яса, а в спеціалізованих господарствах, крім того, – продукції основної галузі: за одержання прибутку – в розмірі 0,2 % від суми одержаного чистого прибутку, але не більше 5 місячних посадових окладів.

2. Конкретний розмір премії за приріст обсягу виробництва передбачається контрактом. Конкретні умови, показники та розміри преміювання керівників, спеціалістів та службовців (обслуговуючого персоналу) визначаються керівником (правлінням) господарства в Положенні «Про оплату праці».

У господарствах, де оплата праці керівників і спеціалістів поставлена в залежність від валового доходу, замість преміювання за приріст реалізації (виробництва) сільськогосподарської продукції, застосовують преміювання за перевиконання завдання (плану) валового доходу чи його приріст порівняно із середнім рівнем, досягнутим за останні 3-5 років. Премії нараховують:

— працівникам підприємства з урахуванням загальних підсумків роботи господарства;

— працівникам, що очолюють галузі (цехи), виробничі підрозділи господарства, – з урахуванням підсумків роботи цих галузей (цехів), виробничих підрозділів на умовах, встановлених керівником (правлінням) господарства.

Питання про преміювання начальників цехів – головних спеціалістів підприємств недержавних форм власності по наслідках роботи відповідної галузі (цехів) і виробничих дільниць вирішують загальні збори членів господарства, а решта працівників – правлінням господарства.

10.6. Оплата праці від валового доходу

Порядок формування фонду оплати праці

Джерелом формування фонду оплати праці є валовий дохід. При його розподілі насамперед виділяють кошти, необхідні для оплати праці працівників господарства.

Формувати єдиний фонд оплати праці можна без створення окремого фонду оплати праці і фонду економічного стимулювання. Цей фонд визначають за нормативом відрахувань від госпрозрахункового доходу і він є єдиним джерелом усіх виплат працівникам за результатами їх діяльності.

Фонд оплати праці з усіма видами доплат і премій та суму коштів на преміювання з фонду матеріального заохочення визначають на плановий чи нормативний обсяг виробництва або як фактично досягнутий рівень за останні 3-5 років з проведенням необхідної індексації.

Норматив відрахувань в єдиний фонд оплати праці з госпрозрахункового доходу господарства визначають діленням загальної суми єдиного фонду оплати праці на величину госпрозрахункового доходу.

Оплата праці працівників, зайнятих на виробництві сільськогосподарської продукції

Визначення норм виробництва

Для визначення норми відрахувань від валового доходу на оплату праці необхідно розрахувати норму виробництва продукції, яку повинен виробити колектив кожного підрозділу, її встановлюють на основі планових показників чи показників, зазначених в укладеному між господарством і даним підрозділам договорі, або ж на основі показників, фактично досягнутих у середньому за останні 3-5 років.

При визначенні планової чи договірної норми виробництва продукцію оцінюють за договірними цінами. При використанні норми виробництва, визначеної на основі досягнутого рівня за останні 3-5 років, продукцію оцінюють за фактичними цінами оприбуткування.

Визначення розміру коштів на оплату праці

Працю працівників, зайнятих на виробництві сільськогосподарської продукції на фермах, у бригадах і ланках, оплачують за акордними розцінками (нормативами), визначеними виходячи з величини валового доходу і акордного фонду оплати праці. Акордний фонд являє собою фонд гарантованої оплати праці збільшений на суму, виділену в даному господарстві на доплату. Фонд гарантованої оплати праці складається з тарифного фонду, надбавки за класність, підвищеної оплати на збиранні врожаю і надбавки на роботах з шкідливими умовами праці. Тарифний фонд визначають у рослинництві – на основі обсягу виробництва згідно з технологічними картами, прийнятими у господарстві нормами виробітку і тарифними ставками.

Норму доплати встановлюють залежно від економічних можливостей кожного господарства. Максимальний розмір її може становити 50 % тарифного фонду оплати праці.

Розрахунок норми відрахувань від валового доходу на оплату праці

Плановий валовий дохід виробничих підрозділів рослинництва і тваринництва визначають як різницю між вартістю виробленої підрозділом продукції в оцінці за цінами реалізації (з урахуванням її

якості) і плановими прямими матеріальними витратами на виробництво цієї продукції. Діленням планового фонду оплати праці на плановий валовий дохід визначають норматив відрахувань на оплату праці від валового доходу. За таким же принципом визначають норматив відрахування коштів на оплату праці і при використанні договірних показників і показників фактично досягнутого рівня за попередні роки.

Оплата праці до одержання валового доходу

Протягом року до остаточного розрахунку за одержаний валовий дохід працю членів виробничих підрозділів рослинництва і тваринництва оплачують у вигляді авансу по тарифних ставках, встановлених у господарстві. При цьому оплату праці працівників, зайнятих на виконанні робіт, непов'язаних з виробництвом сільськогосподарської продукції, здійснюють по тарифних ставках відповідних виробництв.

Аванс можна видавати почасово – за фактично відпрацьований час, або відрядно – за кількість виробленої продукції, обсяг виконаної роботи, зону обслуговування тощо. При обох формах аванс видають з урахуванням трудового внеску кожного члена колективу. Питання про впровадження тієї чи іншої форми авансування (почасової чи відрядної) вирішує сам трудовий колектив.

Відрядне авансування можна проводити як індивідуально, так і за методом єдиного наряду, при якому аванс нараховують колективу за весь обсяг виконаних ним робіт, по тому чи іншому періоду робіт (сівба, догляд за посівами, збирання тощо). Нараховану колективу суму авансу розподіляють між його членами з урахуванням коефіцієнта трудової участі (КТУ).

Кінцевий розрахунок

Після завершення сільськогосподарських робіт (включаючи роботи під урожай майбутнього року), а в тваринництві – після закінчення певного циклу (періоду, року), одержання продукції з працівниками підрядних колективів проводять розрахунок за фактично одержаний валовий дохід. Його розподіляють між членами колективу відповідно до кількості та якості вкладеної праці кожним членом колективу з урахуванням коефіцієнта трудової участі. Спосіб розподілу між членами колективу належного їм заробітку встановлює сам колектив. Багаторічна практика свідчить, що найдоцільніше розподіляти належну за кінцеві результати оплату відповідно до одержаного кожним членом авансу.

Оплата праці від валового доходу працівників, зайнятих в обслуговуючих і допоміжних виробництвах (автотранспорт, ремонтні майстерні, побутові послуги)

У ремонтних майстернях, машинних дворах, автопарках та інших допоміжних підрозділах валовий дохід можна визначити як суму валового доходу підрозділів, які обслуговує даний колектив, або як різницю між вартістю наданих послуг і витратами на їх виконання.

Оплата праці в ремонтній майстерні і машинному дворі. У ремонтній майстерні, де ремонт виконують силами членів колективу без залучення механізаторів і водіїв, доцільно для встановлення фонду оплати праці визначити валовий дохід у цілому по галузях, які обслуговує ремонтна майстерня (рослинництво, тваринництво, інші виробництва).

Оплата праці в автопарку. Для оплати праці працівників автопарку розмір валового доходу визначають як суму валових доходів, одержаних виробничими колективами, яким надає послуги даний обслуговуючий підрозділ.

Організація праці водіїв автопарку сільськогосподарських підприємств через умови виробництва має переважно індивідуальний характер. Тому, доцільно використовувати для організації їх роботи принцип індивідуального підряду з встановленням нормативу відрахувань на оплату праці від валового доходу по кожній марці автомобілів з урахуванням особливостей їх використання.

Такий варіант організації оплати праці має ряд переваг:

— розмір заробітку водія залежить від ефективності, використання автомобіля;

— водій безпосередньо зацікавлений і може впливати не тільки на обсяг наданих послуг, а й на величину матеріальних витрат.

Оплата праці працівників, зайнятих у будівництві та на ремонті будівель і споруд. Валовий дохід будівельної бригади визначають як різницю між обсягом робіт за кошторисом і матеріальними витратами на будівництво.

Оплату праці в обслуговуючих підрозділах виробничої і невиробничої сфери також можна здійснювати за нормативами відрахувань він валового доходу.

Оплата праці керівників і спеціалістів

Переведення керівників і спеціалістів сільськогосподарського підприємства на оплату праці від валового доходу можливе та доцільне лише при рентабельному веденні виробництва і комплексному впровадженні оплати праці від валового доходу в усіх галузях підприємства.

При цьому відправною позицією для розробки системи оплати праці керівників і спеціалістів, включаючи розцінки за одиницю валового доходу, повинна бути його середньорічна величина за попередні 3-5 років.

Матеріальне стимулювання за принципом розподілу чистого доходу

Практика окремих господарств України свідчить, що в .матеріальному стимулюванні працівників можна успішно застосовувати принцип розподілу чистого доходу.

Питання для самоконтролю

1. Види, форми і системи оплати праці в сільськогосподарських підприємствах.
2. Суть відрядної і погодинної форм оплати праці та їх системи.
3. Особливості оплати праці в рослинництві.
4. Додаткова оплата праці і преміювання працівників рослинництва.
5. Оплата праці трактористів-машиністів.
6. Суть акордно-преміальної оплати праці в тваринництві.
7. Стимулювання оплати праці з урахуванням кваліфікації і стажу роботи працівників.
8. Методика розрахунку розцінок за одиницю продукції.
9. Порядок розрахунку за кінцеві результати за акордно-преміальною системою оплати.
10. Суть і переваги оплати праці від валового доходу.
11. Оплата праці працівників обслуговуючих підрозділів.
12. Існуючі системи оплати праці керівників і спеціалістів сільськогосподарських підприємствах.

Тестові завдання

1. Закон України «Про оплату праці» визначає:
а) систему оплати праці;
б) порядок організації оплати праці;
в) права працівників на оплату праці;
г) усі відповіді вірні.

2. За видами оплату праці поділяють на:
а) основну, додаткову, відрядну;
б) додаткову, преміальну, погодинну;
в) основну, додаткову, преміальну;
г) преміальну, акордну, додаткову.

3. За формами оплата праці буває:
а) відрядна і преміальна;
б) відрядна і погодинна;
в) погодинна і акордна;
г) основна і додаткова.

4. Оплату праці поділяють на:
а) основну, додаткову і преміювання;
б) основну і додаткову;
в) додаткову і преміювання;
г) основну і преміювання.

5. Основна оплата нараховується за:
а) кількість виробленої продукції;
б) відпрацьований час;
в) обсяг виконаних робіт;
г) усі відповіді вірні.

6. Додаткова оплата нараховується за:
а) якість виконаних робіт та стислі строки їх виконання;
б) підвищену оплату на збиранні врожаю;
в) стаж роботи в даному господарстві і кваліфікацію виконавця;
г) усі відповіді вірні.

7. Преміювання нараховується за:
а) збереження, ефективне використання та продовження строків служби техніки;
б) економію енергоресурсів та інших прямих витрат;
в) досягнення високих врожаїв та прибутків;
г) усі відповіді вірні.

8. Трактористам-машиністам І класу кваліфікації проводиться доплата до заробітку в розмірі:
а) 25 %;
б) 20 %;
в) 15 %;
г) 10 %.

9. Трактористам-машиністам ІІ класу кваліфікації проводиться доплата до заробітку в розмірі:
а) 25 %;
б) 20 %;
в) 15 %;
г) 10 %.

10. У сільськогосподарських підприємствах для оплати праці в тваринництві застосовують такі форми оплати праці як:
а) лише відрядна;
б) лише погодинна;
в) відрядна і погодинна;
г) відрядна і акордна.

11. Оплата праці тваринників при відрядній формі здійснюється за:
а) розцінками за центнер (одиницю) виробленої (реалізованої) продукції;
б) вартість продукції у грошовому виразі;
в) одиницю валового доходу;
г) усі відповіді вірні.

12. За безперервний стаж роботи в тваринництві з інтервалом від 3 до 15 років і більше виплачується надбавка до річного заробітку у розмірі:
а) 8-16 %;
б) 9-17 %;
в) 10-18 %;
г) 11-20%.

13. Оплату праці працівників обслуговуючих підрозділів, зайнятих на ремонті техніки, перевезенні вантажів, будівництві слід здійснювати:

а) за такими ж принципами, що й у виробничих підрозділах, пов'язуючи їх працю з кінцевими результатами роботи;

б) за такими ж принципами, що й у виробничих підрозділах, але не пов'язуючи їх працю з кінцевими результатами роботи;

в) за такими ж принципами, що й у невиробничих підрозділах;

г) усі відповіді невірні.

14. Найбільшого поширення оплати праці працівників в ремонтно-механічних майстернях набули такі системи:

а) відрядно-преміальна і погодинна;

б) відрядно-преміальна і погодинно-преміальна;

в) проста погодинна і преміально-погодинна;

г) відрядно-преміальна і непряма відрядна.

15. Оплата праці водіїв вантажних автомобілів за обсяг виконаних перевезень здійснюється згідно з:

а) відрядною системою;

б) погодинною системою;

в) акордною системою;

г) усі відповіді вірні.

16. Преміювання водіїв здійснюється за рахунок коштів збільшення тарифного фонду оплати праці на середній коефіцієнт прибутковості по господарству за:

а) виконання і перевиконання змінного, денного, місячного завдання при якісному і своєчасному перевезенні вантажів;

б) поліпшення експлуатаційних показників;

в) економію експлуатаційних ресурсів;

г) усі відповіді вірні.

17. Відрядні розцінки обчислюються шляхом:

а) множення відрядної тарифної ставки на встановлену норму часу;

б) додавання годинної тарифної ставки до встановленої норми часу;

в) множенням годинної тарифної ставки на встановлену норму часу;

г) діленням годинної тарифної ставки на встановлену норму часу.

18. Кабінет Міністрів України Постановою «Про умови і розміри оплати праці керівників підприємств, заснованих на державній, комунальній власності, та об'єднань державних підприємств» надав право керівникам центральних і місцевих органів самоврядування встановлювати:
а) розмір посадового окладу керівника підприємства;
б) умови та показники преміювань;
в) розміри преміювань;
г) усі відповіді вірні.

19. У разі погіршення якості роботи, невиконання умов контракту, порушення трудової дисципліни розмір премії:
а) зменшується або скасовується у тому звітному періоді, коли виявлено порушення;
б) скасовується у тому звітному періоді, коли виявлено порушення;
в) зменшується або скасовується у наступному за звітним періоді, від моменту виявлення порушення;
г) зменшується у тому звітному періоді, коли виявлено порушення.

20. Керівникові підприємства може виплачуватися:
а) винагорода та допомога;
б) лише винагорода;
в) лише допомога;
г) усі відповіді не вірні.

21. Мінімальні посадові оклади керівникам виробничих дільниць, відділків, тваринницьких комплексів, бригад, ферм встановлюються залежно від:
а) номінального прибутку;
б) рентабельності виробництва;
в) середньорічної вартості валового капіталу;
г) фактичного розміру виробництва валової продукції.

22. Помічнику бригадира тракторної, тракторно-рільничої, тракторно-комплексної і комплексної бригад оплату праці слід встановлювати від заробітку бригадира у розмірі:
а) 40-60 %;
б) 50-70 %;
в) 60-80 %;
г) 70-90 %.

23. Надбавки до заробітної плати можуть бути відмінені при:
а) погіршенні показників роботи;
б) порушенні умов контракту;
в) несвоєчасному виконанні завдань;
г) усі відповіді вірні.

24. Посадові оклади для керівних працівників господарств недержавної форми власності встановлюють:
а) загальні збори членів колективу;
б) правління;
в) керівник підприємства;
г) головній бухгалтер.

25. Джерелом формування фонду оплати праці є:
а) валовий прибуток;
б) чистий прибуток;
в) валовий дохід;
г) чистий дохід.

26. Працівникам, зайнятим на виробництві сільськогосподарської продукції на фермах, у бригадах і ланках оплату праці здійснюють за:
а) акордними розцінками;
б) погодинними розцінками;
в) відрядними розцінками;
г) вірні відповіді А і Б.

27. Плановий валовий дохід виробничих підрозділів рослинництва і тваринництва визначають як:
а) добуток між вартістю виробленої підрозділом продукції в оцінці за цінами реалізації і плановими прямими матеріальними витратами на виробництво цієї продукції;
б) різниця між вартістю виробленої підрозділом продукції в оцінці за цінами реалізації і плановими прямими матеріальними витратами на виробництво цієї продукції;
в) сума вартості виробленої підрозділом продукції в оцінці за цінами реалізації і планових прямих матеріальних витрат на виробництво цієї продукції;
г) усі відповіді невірні.

ТЕМА 11. ОРГАНІЗАЦІЯ ГОСПОДАРСЬКОГО (КОМЕРЦІЙНОГО) РОЗРАХУНКУ В АГРАРНИХ ФОРМУВАННЯХ

11.1. Суть, принципи та особливості господарського (комерційного) розрахунку в умовах ринку
11.2. Організація внутрішньогосподарського розрахунку
11.3. Організація оперативного контролю госпрозрахункових витрат у ринкових умовах
11.4. Формування і використання доходів госпрозрахункових підрозділів

11.1. Суть, принципи та особливості господарського (комерційного) розрахунку в умовах ринку

Господарський механізм – це дуже складна економічна система, яка охоплює питання планування й управління підприємствами, економічні відносини їх як із державою, так і між собою, рівень використання засобів виробництва й трудових ресурсів, матеріальне стимулювання тощо, тобто практична дія економічних законів виявляється в господарському механізмі.

Найважливішим *елементом господарського механізму* є господарський розрахунок, або діяльність підприємств в умовах ринкових відносин, який пов'язує його з конкретним підприємством і охоплює широке коло відносин цього підприємства. На основі госпрозрахунку створюється сучасний механізм діяльності підприємств, що спонукає всебічно економити ресурси, широко використовувати досягнення науки й техніки.

Господарський розрахунок – об'єктивна економічна категорія, яка відображає відносини в процесі виробництва, розподілу і споживання продукції. Кожне сільськогосподарське підприємство вступає у відповідні відносини з державними вищестоящими установами, іншими підприємствами, власними підрозділами та окремими працівниками. Крім того, існують певні відносини між окремими підрозділами та їхніми працівниками.

Госпрозрахунок – це метод організації ведення господарства при якому кожне підприємство порівнює в грошовій формі витрати і

результати виробництва (надання послуг), намагається відшкодувати витрати власними доходами, тобто забезпечувати самоокупність і оптимальну рентабельність виробництва. Він виступає важливим фактором підвищення продуктивності праці, зниження собівартості продукції і забезпечення прибутковості виробництва. А це означає, що за рахунок виручки від реалізації продукції і послуг підприємство покриває всі витрати на виробництво продукції і отримує прибуток, який дає змогу вести розширене виробництво.

В основі господарського розрахунку лежить матеріальна зацікавленість у наслідках виробництва, що в свою чергу веде до збільшення виробництва продукції та підвищення її рентабельності, розподілу за працею, а також керування у своїй діяльності відповідними економічними категоріями: собівартість, ціна, чистий доход, прибуток, фінансування тощо. В умовах вільної конкуренції й ринкових відносин роль госпрозрахунку зростає, оскільки досягти основної мети - одержати найбільший прибуток – кожне підприємство може тільки при дотриманні вимог цього методу господарювання. Останній стосується не тільки підприємства у цілому, а і його підрозділів та окремих працівників.

У процесі впровадження і функціонування господарського розрахунку виникають дві основні форми економічних взаємовідносин – ***зовнішні*** і ***внутрішні***. *Зовнішні* включають взаємовідносини підприємства з державою та іншими підприємствами, організаціями. *Внутрішні* включають взаємовідносини підприємства і виробничих підрозділів.

Загальногосподарський, як і внутрішньогосподарський розрахунок, є методом організації і ведення виробництва. Завдяки економному господарюванню в окремих підрозділах забезпечується економічний ефект у всьому господарстві. Отже, загальногосподарський і внутрішньогосподарський розрахунок слід розглядати в єдності, але не можна їх ототожнювати. Єдність загальногосподарського і внутрішньогосподарського розрахунку полягає в загальній меті, досягнення найбільшого обсягу продукції з найменшими витратами і на цій основі - високого рівня рентабельності виробництва. У той же час вони відрізняються формами зв'язків з іншими об'єктами, складом показників, які визначають господарську діяльність, при плануванні й обліку тощо.

Загальногосподарський розрахунок передбачає розв'язання питань діяльності підприємства як юридичної особи у цілому і питань його виробництва, сфери обігу та соціального розвитку і включає наступне: виконання договорів (контрактів) на реалізацію продукції; матеріально-технічне забезпечення, підприємства; організацію фінансово-кредитних відносин підприємства; податкову систему; встановлені для підприємства замовлення на товарну продукцію, рівень цін на неї.

Згідно проведеного аналізу господарської діяльності за ряд років і вибирають найдоцільніший варіант виконання господарських завдань, планують виробництво, визначають систему обліку та контролю, відпрацьовують систему матеріального стимулювання за результатами господарської діяльності, порядок розподілу прибутків, визначають перспективи розвитку господарства.

Ефективність системи загальногосподарського розрахунку забезпечується при впровадженні внутрішньогосподарського розрахунку, тобто створення умов режиму економії праці і коштів на основі матеріальної заінтересованості та відповідальності в кожній виробничій одиниці.

Загальногосподарський і внутрішньогосподарський розрахунок тісно пов'язані між собою, але відрізняються організаційними формами, складом показників, які використовуються в процесі планування, обліку і контролю.

Внутрішньогосподарський розрахунок - це метод планової організації господарської діяльності підрозділів підприємства з виконання планових завдань, збільшення виходу продукції високої якості при зниженні витрат на її одиницю на основі матеріальної заінтересованості в кінцевих результатах роботи.

При внутрішньогосподарському розрахунку підрозділи не мають права юридичної особи, вони є частиною сільськогосподарського підприємства і тому самостійність їх обмежена лише виробничою сферою. Вони не можуть: укладати договорів, мати рахунок у банку, здійснювати взаємовідносини з державою та іншими підприємствами, вони не реалізують продукцію, не мають прибутків, а свою діяльність в основному обмежують питаннями економіки й організації сільськогосподарського виробництва всередині підприємства.

В умовах ринкової економіки господарський розрахунок стає комерційним. Це пов'язано з тим, що в ринкових умовах підприємства мають повну самостійність не тільки у виробництві продукції, також у її реалізації та придбанні всіх матеріалів і засобів виробництва. Він базується в основному на тих же принципах, але роль деяких із них поглиблюється і діють вони методом купівлі-продажу продукції, наданням послуг тощо. Це потребує від сільськогосподарських підприємств маркетингової діяльності.

Комерційний розрахунок як метод ведення виробничо-господарської діяльності загальною категорією ринкового господарства, його системоутворюючою структурою та основним методом організації підприємницької діяльності. У країнах з ринковою економікою нагромаджений величезний досвід комерційного розрахунку, який передбачає:

- дійсне самофінансування підприємств, тобто відшкодування власних поточних і капітальних витрат за рахунок власних коштів та банківських кредитів;
- повну економічну самостійність у прийнятті рішень;
- ефективну матеріальну заінтересованість;
- реальну матеріальну відповідальність за результати поточної, господарської та інвестиційної діяльності;
- отримання прибутку як кінцевої мети.

Комерційний розрахунок є раціональним і високоефективним методом господарської діяльності. Він спонукає підприємство до мінімізації витрат і максимізації доходів та прибутку. Комерційний розрахунок притаманний ринковій економіці. Адже саме він, а не ринкові відносини самі по собі, сприяє високоефективному господарюванню.

Госпрозрахункові відносини в сільськогосподарських підприємствах ґрунтуються на певних принципах, незалежно від форми власності на підприємстві.

1. *Самостійність господарської діяльності товаровиробників*. Дотримання даного принципу дає змогу керівникам підприємств самим вирішувати питання організації виробництва, розвинути ініціативу працівників, краще використовувати засоби виробництва, трудові ресурси, створити умови для ефективного ведення господарства.

2. *Повна господарська і юридична відокремленість*. (Господарсько - оперативна самостійність) підприємств виявляється в тому, що вони повністю розпоряджаються власними і наданими їм засобами виробництва, мають право юридичної особи, ведуть фінансове господарство. Тобто, сільськогосподарські підприємства виступають, як окремі господарські одиниці.

3. *Принцип самофінансування.* Реалізація цього принципу - одна з основних умов підприємницької діяльності – забезпечує конкурентоспроможність господарюючого суб'єкта. Самофінансування означає повну окупність витрат на виробництво і реалізацію продукції.

4. *Прибутковість*, яка є логічним продовженням принципу самоокупності, означає, що отримані доходи мають не тільки покрити проведені витрати, а й сформувати прибуток.

5. *Принцип матеріальної заінтересованості* – об'єктивна його необхідність диктується основною метою підприємницької діяльності - отримання прибутку.

6. *Принцип матеріальної відповідальності* – означає наявність певної системи відповідальності за результати фінансово-господарської діяльності та виконання договірних зобов'язань

7. *Принцип забезпечення фінансових резервів* – необхідність формування фінансових резервів та інших аналогічних фондів, пов'язана з підприємницькою діяльністю, яка завжди зв'язана з ризиком.

Цей принцип реалізовується у відкритих і закритих акціонерних товариствах. Розмір резервного фонду регламентований і не може бути меншим за 15 % від розміру оплаченого статутного капіталу, але й не більшим за 50 % оподатковуваних прибутків, оскільки відрахування до резервного фонду проводяться до оподаткування прибутку.

8. *Фінансова відповідальність (контроль гривнею за виробничо - фінансовою діяльністю підприємства)* – є підсумковим принципом комерційного розрахунку і забезпечує його дійовість. Сутність цього принципу полягає в тому, що підприємство несе повну відповідальність за фінансові результати своєї діяльності. Отримані збитки покриваються за рахунок власних коштів.

11.2. Організація внутрішньогосподарського розрахунку

Внутрішньогосподарський розрахунок ґрунтується на тих же принципах, що госпрозрахунок підприємства, але він здійснюється на рівні підрозділів, яким в умовах ринкових відносин надасться більше самостійності, удосконалюються взаємовідносини з підприємством й іншими внутрішньогосподарськими підрозділами.

Організація госпрозрахункових відносин всередині підприємства пов'язана з визначенням кількості виробничих підрозділів, їх розмірів та спеціалізації, забезпеченням трудовими ресурсами та засобами виробництва, становлення раціональної організаційної структури та системи взаємовідносин колективу підрозділу з господарством та іншими госпрозрахунковими одиницями.

Найвища ефективність загальногосподарського розрахунку буде забезпечуватись при впровадженні в усіх виробничих підрозділах підприємства госпрозрахункових відносин між ними та адміністрацією підприємства.

При цьому земля, продуктивна і робоча худоба, техніка, інші основні засоби виробництва розподіляються за одним із трьох варіантів:

- передаються підрозділам адміністрацією господарства в користування;
- передаються підрозділам адміністрацією господарства в оренду;
- переходять у власність підрозділу на пайовій основі.

Отже, в перших двох випадках власником основних засобів виробництва, переданих підрозділам, залишається сільгосппідприємство, а в третьому випадку власником є сам підрозділ.

У перших двох випадках кожному госпрозрахунковому підрозділу відповідно до його спеціалізації адміністрація господарства доводить річне госпрозрахункове завдання щодо обсягів і структури виробництва продукції, послуг, робіт і ліміту виробничих витрат (яке може додаватись до договору, що укладається між адміністрацією господарства і підрозділом).

При цьому ліміти виробничих витрат по статтях в госпрозрахункових завданнях підрозділам (або в договорах, які

укладаються між підрозділами і сільгосппідприємствами) можуть не доводитися, оскільки вони замінюються внутрішньогосподарськими розрахунковими цінами. Всі матеріальні елементи поточних витрат виробництва (послуги) госпрозрахункові підрозділи купують у сільгосппідприємстві (відповідних його підрозділах).

У третьому випадку (коли підрозділи стають власниками основних засобів виробництва) госпрозрахункові завдання підрозділам можуть не доводитися. Тут підрозділи, які входять в асоціацію чи товариство, самі домовляються між собою і з органом, що виконує функції головного, про характер, структуру і обсяг виробництва.

При цьому в перших двох випадках за рішенням сільгосппідприємства і підрозділів госпрозрахункове завдання може бути замінене госпрозрахунковим договором, який укладає адміністрація господарства з кожним госпрозрахунковим підрозділом на виробництво продукції (послуг, робіт) у заданих обсягах, структурі і якості.

Вироблена госпрозрахунковими підрозділами продукція реалізується сільгосппідприємству (або іншим його підрозділам) за внутрішньогосподарськими розрахунковими цінами (це може стосуватися і тих підрозділів, які стали власниками основних засобів виробництва на пайовій основі).

При впровадженні госпрозрахунку в підприємстві розробляється Положення «Про внутрішньогосподарський розрахунок», яке включає такі складові частини:

- визначення і організація госпрозрахункових підрозділів, їх взаємовідносини з господарством та між собою;
- облік і контроль виконуваних робіт, виробництва продукції та виробничих витрат у кожному підрозділі;
- система матеріального та морального стимулювання за результатами господарської діяльності.

Дане положення доводиться до відома всіх працівників, обговорюється та затверджується загальними зборами підприємства.

Відносини госпрозрахункових підрозділів з господарством будуються на основі раціонального поєднання планового керівництва та розвитку самостійності госпрозрахункових підрозділів з питань планування, технології та управління виробництвом, виконання поставлених завдань, створення рівних умов і можливостей у

виконанні госпрозрахункових завдань тощо.

Керівник господарства несе відповідальність за зберігання, реалізацію і використання продукції, яка надходить на склади підприємства.

Доцільними при впровадженні госпрозрахункових відносин є прямі зв'язки між підрозділами, які підвищують вимогливість одного підрозділу до іншого, а також відповідальність за своєчасне виконання робіт, постачання певного виду продукції тощо.

Прямі зв'язки між госпрозрахунковими підрозділами повинні санкціонувати і організовувати керівники господарства та відображати їх у планах згідно з Положенням «Про внутрішньогосподарський розрахунок».

Постійне удосконалення структури госпрозрахункових підрозділів та їх відносин з господарством та між собою створює умови для більш раціональної праці, зниження накладних, витрат, ефективнішого ведення господарства.

Для впровадження внутрішньогосподарського розрахунку потрібно здійснити такі заходи:

- удосконалити організаційну структуру підприємства;
- визначити склад госпрозрахункових підрозділів, порядок їх взаємовідносин, права та обов'язки окремих працівників;
- закріпити необхідні засоби виробництва за кожним підрозділом відповідно до його спеціалізації;
- уточнити склад працівників у кожному підрозділі;
- упорядкувати систему різних норм і нормативів, привести їх у відповідальність із конкретними умовами виробництва та досягнутим рівнем продуктивності праці;
- розробити в кожному підрозділі обґрунтовану виробничу програму;
- організовувати у кожному підрозділі та по кожному виду продукції або послуг своєчасний і достовірний облік продукції, робіт, витрат;
- здійснювати протягом року оперативний контроль і аналіз виконаних планових завдань кожним підрозділом;
- забезпечити матеріальну заінтересованість та матеріальну відповідальність підрозділів й окремих працівників за результатами роботи.

11.3. Організація оперативного контролю госпрозрахункових витрат у ринкових умовах

Розвиток механізму госпрозрахунку в сільськогосподарських підприємствах зумовив застосування внутрішньогосподарських розрахункових цін, заліку ними лімітів виробничих витрат, які доводяться госпрозрахунковим підрозділам адміністрацією господарства. Це позитивний крок у розвитку внутрішньогосподарського розрахунку. Такі ціни при правильній їх побудові і застосуванні вдосконалюють внутрішньогосподарський механізм, дають можливість більш обґрунтовано розраховувати витрати і наслідки роботи підрозділів, здійснювати їх стимулювання.

Внутрішньогосподарські ціни встановлюються на всі види послуг, куповані і власного виробництва матеріали, сировину.

Вони визначаються, виходячи з нормативів затрат на виробництво всіх видів продукції, виконанню робіт і послуг за єдиними планово-обліковими цінами, які пов'язані в єдину систему економічних зв'язків. При визначенні рівня розрахункових цін аналізується структура собівартості, виключаються непродуктивні витрати. Розрахункові ціни визначені з урахуванням ведення розширеного виробництва й однакового рівня прибутковості виробництва продукції, робіт і послуг. Ціна включає прямі матеріальні виграти, оплату праці, загальновиробиичі, загальногосподарські витрати і нормативний рівень прибутку на гривню затрат, що забезпечує рентабельність нарівні

Ці ціни використовують для розрахунку планових лімітів, обліку фактичних витрат госпрозрахункових підрозділів протягом року. Планово-облікова ціна складається з прейскурантної ціни придбаного конкретного виду товарно-матеріальних цінностей і витрат на доставку та обробку матеріалів на складах господарства. Встановлюючи єдину планово-облікову ціну, товарно-матеріальні цінності минулих років включають до розрахунку за балансовою вартістю, яка склалась на початок поточного року.

На насіння, корми, інші продукти та вироби власного виробництва єдину планово-облікову ціну визначають за плановою собівартістю. Залишки кормів власного виробництва на початок року до повного списання у витрати на виробництво можна оцінювати за фактичною собівартістю виробництва з урахуванням доставки до

місць зберігання, а корми виробництва планового року - за плановою собівартістю. Для оцінки коне-дня, тонно-кілометра, умовного еталонного гектара використовують планову собівартість їх. Досвід ряду господарств доводить можливість і певну доцільність застосування в розрахунках за послуги автомобільного транспорту й машинно-тракторного парку єдиних планово-облікових цін.

Для оцінки витрат одиниці енергії, води, теплоти використовують відпускну ціну або планову собівартість.

Єдину планово-облікову ціну на компости, органічні сумішки обчислюють діленням загальної вартості всіх компонентів (гній, тирса, торф, солома, мінеральні добрива тощо) і витрат навантаження їх, перевезення, розвантаження та змішування на загальну кількість компосту.

Тривалість періоду дії цін визначається умовами економічної стабільності.

Кожному підрозділу, крім обсягів продажу продукції і розрахункових цін за її одиницю, встановлюються нормативи відрахувань коштів від суми реалізації або валового доходу на загальновиробничі витрати, відшкодування витрат на організацію і управління господарством, а також для формування прибутку який в подальшому буде використаний для зміцнення і розвитку виробництва, поліпшення соціально-побутового та культурного обслуговування всіх працівників, сплати податків, відрахувань у бюджет тощо.

Введення єдиних планово-облікових цін має велике значення і дає можливість здійснювати нормативно-чекову систему контролю витрат, що як свідчить практика, заслуговує на увагу.

Нормативно-чекова система контролю - дуже важливий елемент внутрішньогосподарського розрахунку, засіб управління витратами.

Для оперативного контролю використовують чеки на виробничі витрати, зброшуровані в книжку чеків. Ліміт у книжці затверджує керівник підприємства, книжку підписують головний бухгалтер і економіст.

У процесі господарської діяльності керівник підрозділу після видачі чеків на конкретні витрати (у межах затвердженого ліміту) одержує товарно-матеріальні цінності, послуги, які відповідно оформляють. Весь час порівнюючи фактичні витрати з лімітом, керівники підрозділів регулюють використання коштів на виробництво.

Чеки з усіх статей витрат оформляють тільки на основі затверджених лімітів, зафіксованих у книжці чеків. Чек, оформлений у межах ліміту і виданий керівником підрозділу за призначенням, є розпорядчим документом і обов'язковий до виконання всіма підрозділами та службами господарства.

При впровадженні нормативно-чекової форми контролю керівник підрозділу має право виписувати й одержувати чеки лише в межах встановленого ліміту витрат.

Ліміти витрат встановлюють відповідно до виробничої програми кожного підрозділу, відображеної у госпрозрахунковому завданні, їх затверджують керівник сільськогосподарського підприємства, головний економіст і головний бухгалтер.

Річні ліміти витрат, як і госпрозрахункові завдання, розробляють на базі діючих норм і нормативів керівники підрозділів під керівництвом галузевих спеціалістів, враховуючи свої плани заходів і робіт по галузях виробництва (відтворення стада, проведення зооветзаходів, освоєння сівозмін, внесення добрив, захист рослин від шкідників і хвороб, виконання ремонтів і обслуговування техніки тощо).

Оперативний контроль за використанням лімітів витрат і виходу продукції здійснюється керівниками підрозділів у відомості–реєстрі розрахункових чеків у межах кожної культури чи виробленої продукції. Реєстр складається з двох частин: у першій зазначаються суми з виданих чеків, а в другій - одержаних. У реєстрі обчислюють витрати за місяць і з початку року, порівнюють їх із лімітом і визначають залишок. Отже, зведена відомість - реєстр усіх витрат дає змогу керівникові госпрозрахункової одиниці систематично здійснювати контроль за витратами в процесі виробництва, хід виконання госпрозрахункового завдання й у випадку виявлення перевитрат коштів чи невиконання завдання може вжити відповідних заходів.

Крім зведеної відомості-реєстру, ведуть відомість-реєстр з виходу продукції чи надання послуг.

Первинні облікові документи керівники та обліковці госпрозрахункових підрозділів подають за суворо визначеним графіком, у якому зазначено термін і черговість їх подання. Звітуючи у кінці місяця (кварталу, року) керівники підрозділів уточнюють розрахунки за виданими чеками на оплату праці, за одержані матеріальні цінності та надані послуги. У господарстві, згідно

розробленої схеми, кому який підрозділ видає лімітовані розрахункові чеки, здійснюється контроль за виробництвом.

Основні функції з контролю витрат виконують керівники підрозділів І служб через самоконтроль і взаємоконтроль. В оперативному контролі виробничих витрат беруть участь також галузеві спеціалісти господарства та підрозділів, матеріально відповідальні працівники складів, економісти, бухгалтери, старші робітники промислових і обслуговуючих виробництв.

Витрати контролюють при оформленні чеків згідно з лімітами. Оформивши чек на весь або частину ліміту, керівник підрозділу авансує конкретні заходи і таким чином контролює витрачання лімітів за статтями витрат при здійсненні господарських операцій. На основі даних про фактичні витрати па виробництво продукції (виконані роботи, надані послуги) в нарядах, облікових листках, лімітно-забірних картах можна своєчасно запобігти перевитратам.

11.4. Формування і використання доходів госпрозрахункових підрозділів

Чітка дія економічного механізму госпрозрахункових відносин забезпечить виконання всіх його вимог. Таким чином можливо досягти збільшення валового (госпрозрахункового) доходу, забезпечити найкращі економічні умови дії госпрозрахункових відносин всередині підприємства.

При впроваджені госпрозрахункових відносин валовий (госпрозрахунковий) доход підприємства повністю децентралізується у володіння госпрозрахункових підрозділів, тому вони стають повноправними власниками – розпорядниками фондів споживання та нагромадження.

У даному випадку структурному підрозділу як суб'єкту товаровиробництва повністю належить вся новостворена вартість – госпрозрахунковий валовий доход, який він використовує для сплати податків державі і необхідних платежів банку, а також на формування фондів споживання та фонду нагромадження. Причому, гнучкість фінансової тактики підрозділів повинна будуватись на доцільності вкладень у таке виробництво, яке б давало максимум прибутків. Саме точна економічна основа забезпечує передумови внутрішньогосподарського підприємництва.

Питання для самоконтролю

1. Господарський та комерційний розрахунок, їх спільні риси та відмінності.
2. Головні принципи господарського розрахунку.
3. Сутність принципу «Самофінансування».
4. Заходи для впровадження внутрішньогосподарського розрахунку.
5. Принципи встановлення внутрішньогосподарських розрахункових цін та використання госпрозрахункового доходу.

Тестові завдання

1.Складна економічна система, яка охоплює питання планування і управління підприємствами, економічні відносини їх як із державою, так і між собою, рівень використання засобів виробництва й трудових ресурсів, матеріальне стимулювання тощо, – це:

а) соціальний механізм;

б) управлінський механізм;

в) господарський механізм;

г) фінансовий механізм.

2. Найважливішим елементом господарського механізму є:

а) господарський розрахунок;

б) ринкові відносини;

в) мікроклімат у колективі;

г) зовнішня економіка.

3. Об'єктивна економічна категорія, яка відображає відносини у процесі виробництва, розподілу і споживання продукції – це:

а) господарський розрахунок;

б) мікроклімат у колективі;

в) економічний розрахунок;

г) підприємницький розрахунок.

4. В основі господарського розрахунку лежить:
а) моральна зацікавленість у наслідках виробництва;
б) соціально-психологічна зацікавленість у наслідках виробництва;
в) створення сприятливого клімату в підприємстві;
г) матеріальна зацікавленість у наслідках виробництва.

5. У процесі впровадження і функціонування господарського розрахунку виникають такі основні форми економічних взаємовідносин як:
а) зовнішні і внутрішні;
б) горизонтальні і вертикальні;
в) господарські і негосподарські;
г) національні і міжнародні.

6. Загальногосподарський розрахунок передбачає:
а) виконання договорів (контрактів) на реалізацію продукції;
б) матеріально-технічне забезпечення підприємства;
в) організацію фінансово-кредитних відносин підприємства;
г) усі відповіді вірні.

7. Госпрозрахункові відносини в ґрунтуються на принципах:
а) самостійності господарської діяльності товаровиробників, повної господарської та юридичної відокремленості, самофінансування, прибутковості;
б) матеріальної заінтересованості, матеріальної відповідальності;
в) забезпечення фінансових резервів, фінансової відповідальності;
г) усі відповіді вірні.

8. Положення «Про внутрішньогосподарський розрахунок» включає:
а) визначення і організацію госпрозрахункових підрозділів, їх взаємовідносини з господарством та між собою;
б) облік і контроль виконуваних робіт, виробництва продукції та виробничих витрат у кожному підрозділі;
в) систему матеріального і морального стимулювання за результатами господарської діяльності;
г) усі відповіді вірні.

9. Положення «Про внутрішньогосподарський розрахунок» обговорюється та затверджується:
а) радою директорів підприємства;
б) загальними зборами підприємства;
в) бухгалтерією підприємства;
г) трудовим колективом підприємства.

10. Постійне удосконалення структури госпрозрахункових підрозділів та їх відносин з господарством та між собою створює умови для:
а) більш раціональної праці;
б) зниження накладних витрат;
в) ефективного ведення господарства;
г) усі відповіді вірні.

11. До заходів, які необхідно здійснити для впровадження внутрішньогосподарського розрахунку, відноситься:
а) удосконалення організаційної структури підприємства;
б) уточнення складу працівників у кожному підрозділі;
в) розроблення у кожному підрозділі обґрунтованої виробничої програми;
г) усі відповіді вірні.

12. Ціни, що використовуються для розрахунку планових лімітів, обліку фактичних витрат госпрозрахункових підрозділів протягом року, називаються:
а) розрахунковими;
б) закупівельними;
в) поточними;
г) обліковими.

13. Ціна, що складається з прейскурантної ціни придбаного конкретного виду товарно-матеріальних цінностей і витрат на доставку та обробку матеріалів на складах господарства, називається:
а) розрахунковою;
б) планово-обліковою;
в) закупівельною;
г) акцизною.

14. На насіння, корми, інші продукти та вироби власного виробництва єдину планово-облікову ціну визначають за:
а) плановою собівартістю;
б) поточною собівартістю;
в) ринковою ціною;
г) усі відповіді вірні.

15. Для оцінки витрат одиниці енергії, води, теплоти використовують:
а) відпускну ціну;
б) планову собівартість;
в) ринкову ціну;
г) вірні відповіді А і Б.

16. Ліміт у книжці чеків затверджує:
а) головний бухгалтер;
б) головний економіст;
в) керівник підприємства;
г) фінансово-кредитна установа.

17. При впровадження нормативно-чекової форми контролю керівник підрозділу має право виписувати й одержувати чеки:
а) в необмеженій кількості;
б) лише в межах встановленого ліміту витрат;
в) у розмірі не більше 100 тис. грн.;
г) усі відповіді невірні.

18. Основні функції з контролю витрат виконують:
а) керівники підприємства;
б) керівники підрозділів і служб;
в) керівники бригади;
г) головний бухгалтер.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2
«ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ»

ТЕМА 12. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА У РОСЛИННИЦТВІ

12.1. Завдання і шляхи розвитку галузей рослинництва
12.2. Організаційно-економічне обґрунтування структури посівних площ і сівозмін
12.3. Основні положення організації виробничих процесів у рослинництві
12.4. Організація робіт з обробітку ґрунту
12.5. Характеристика і особливості організації робіт в окремих галузях рільництва

12.1. Завдання і шляхи розвитку галузей рослинництва

Рослинництво є комплексною галуззю, від розвитку якої залежить розвиток інших галузей, особливо тваринництва, оскільки кормова база останнього створюється переважно в цій галузі. Галузі рослинництва забезпечують населення країни продуктами харчування, а промисловість – сировиною.

Рослинництво, як комплексна галузь, складається з декількох галузей: рільництво (виробництво зерна, соняшнику, цукрового буряку, льону, картоплі), кормовиробництво, овочівництво, садівництво, виноградарство та ін. *Основним завданням* розвитку галузей рослинництва є раціональне використання виробничого потенціалу шляхом впровадження інтенсивних технологій, наукових форм організації виробництва і праці стосовно ґрунтово-кліматичних та економічних умов їх діяльності.

Основними шляхами збільшення обсягів виробництва конкурентноздатної продукції рослинництва є:

– впровадження науково-обґрунтованої системи ведення господарства;

– створення міцної матеріально-технічної бази стосовно обсягів і структури виробництва продукції, системи машин;

– запровадження ефективної системи захисту рослин від хвороб, шкідників і бур'янів;

– меліорація земель;

– запровадження науково-обґрунтованих систем землеробства;

– запровадження заходів зі зменшення втрат урожаю при збиранні;

– запровадження інформаційно-обчислювальної системи планування, обліку, звітності та оперативного управління сільськогосподарським виробництвом;

– впровадження інтенсивних ресурсозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур;

– розміщення культур у сівозміні після науково-обґрунтованих попередників;

– висівання стійких проти засухи, хвороб і шкідників високоврожайних районованих сортів за високої якості посівного матеріалу;

– застосування науково-обґрунтованої системи удобрення відповідно до ґрунтово-кліматичних умов на запрограмований рівень урожаю;

– дотримання строків виконання всіх організаційно-технологічних операцій.

12.2. Організаційно-економічне обґрунтування структури посівних площ і сівозмін

Структура посівних площ – це відсоткове співвідношення площ посівів окремих сільськогосподарських культур до загальної площі посівів у господарстві. Структура посівних площ повинна забезпечувати рекомендоване в даній природно-кліматичній зоні чергування культур. Раціональною вважають таку структуру посівних площ, яка одночасно забезпечує виробництво необхідної для господарства рослинної продукції, а всі культури – добрими попередниками. Набір культур у структурі посівних площ залежить від виробничого напряму господарства.

Сівозміна – це науково-обґрунтований і чітко визначений порядок чергування культур у часі та просторі, яке має забезпечувати раціональне використання землі і підвищення родючості ґрунту, зростання врожайності культур, створення міцної кормової бази для

тваринництва, підвищення виробництва продукції з розрахунку на 100 *га* сівозмінної площі при мінімальних затратах праці і коштів.

Сукупність взаємопов'язаних сівозмін, об'єднаних планом розвитку галузей і організації території господарства, становлять ***систему сівозмін***.

Види сівозмін за призначенням:

– *польові* – зернові, бурякові, льонарські, і т.д. Головне їх призначення – виробництво зернових і технічних культур. Їх розміщують на основних масивах орних земель;

– *кормові* – прифермські, лучні, пасовищні і лукопасовищні. Вони призначені для вирощування різних кормових культур з метою задоволення потреб в кормах тваринництва. Їх доцільно розміщувати поблизу ферм і висівати найбільш трудомісткі мало транспортабельні культури;

– *спеціальні* – овочівницькі, тютюнницькі, коноплярські, ґрунтозахисні, протиерозійні та ін. Основне їх завдання полягає в забезпеченні вирощування культур, які мають особливу агротехніку. Ґрунтозахисні і протиерозійні сівозміни впроваджують на ерозійно небезпечних ділянках або на ділянках, що вже зазнали ерозії;

– *комплексні* – об'єднують овочекормові культури. Вони поширені у приміських овоче-молочних господарствах.

Кількість сівозмін залежить від розміру земельної ділянки, особливостей її розміщення, стану ґрунтів, спеціалізації та інших факторів. Відповідно до обраної системи сівозмін складають технічний проект розміщення їх на території кожного підрозділу. Щоб забезпечити сприятливі умови для комплексної механізації, в проекті необхідно правильно розмістити угіддя і поля в сівозмінах, забезпечити оптимальні розміри полів тощо.

Запровадження сівозмін включає визначення типів і видів сівозмін, що запроваджуватимуться у господарстві, їх кількості, розроблення схем чергування культур, розміщення сівозмін на земельній території, нарізання полів і польової шляхової мережі. ***Освоєння сівозмін*** означає освоєння прийнятих схем чергування у кожній сівозміні, системи обробітку ґрунту і удобрення, проведення лісозахисних насаджень.

Культури розміщують відповідно до їх складу, площі та агротехнічних вимог до попереднику. На дерново-підзолистих ґрунтах поліської зони запроваджують 8-10-пільні зерново-льоно-картопляні

польові і 5-7-пільні овочеві та кормові сівозміни, а на піщаних – 5-6-пільні люпино-картопляні. В лісостеповій зоні переважають 9-10-пільні зерново-бурякові, 6-8-пільні кормові, 5-6-пільні овочеві та 5-7-пільні ґрунтозахисні сівозміни. У господарствах степової зони запроваджують 9-12-пільні паро-зерново-соняшникові польові, 6-8-пільні кормові, 5-6-пільні овочеві та ґрунтозахисні сівозміни.

Кількість полів у сівозмінах залежить від розміру сівозмінного масиву, кількості культур та їх площ посіву. Розмір поля має забезпечувати ефективне використання складної техніки.

Економічну оцінку організації території землекористування (структури посівних площ і сівозмін) проводять за наступними показниками:

– вихід валової і товарної продукції (у вартісному і вартісному виразі) на 1 *га* посіву окремих культур і їх груп;

– відсоток виконання плану виробництва валової і товарної продукції по видах і в цілому по господарству;

– урожайність сільськогосподарських культур;

– забезпеченість тваринництва кормами і собівартість кормової одиниці;

– енергоозброєність, трудомісткість робіт і продуктивність праці на вирощуванні культур;

– собівартість одиниці продукції, рентабельність виробництва окремих культур, їх груп і галузі в цілому;

– собівартість продукції, рентабельність виробництва і розмір чистого доходу у розрахунку на 1 *га* сівооборотної площі;

– строк окупності капіталовкладень.

12.3. Основні положення організації виробничих процесів у рослинництві

Організація будь-якого виробничого процесу передбачає дотримання технологічних і організаційно-економічних вимог. ***Технологічні вимоги*** ґрунтуються на дотриманні певних кількісних та якісних показників при виконанні робіт: глибини обробітку ґрунту і загортання насіння, ширини міжрядь, висоти зрізування трав, хлібів, строків виконання робіт тощо. Особливе значення при цьому має швидкість руху агрегатів. ***Організаційно-економічні вимоги*** ґрунтуються на необхідності високопродуктивного використання

техніки при мінімальних витратах виробництва, тобто повинен бути встановлений тісний взаємозв'язок між дотриманням технологічних вимог і раціональним використанням засобів виробництва та робочої сили.

Основні принципи організації виробничих процесів у рослинництві:

1) ***пропорційність*** – встановлення оптимального співвідношення між засобами, предметами праці та робочою силою у процесі виробництва з метою досягнення його безперервності і високої продуктивності. Наприклад, процес збирання зернових культур комбайном включає такі операції: зрізування маси та її обмолочування; відвезення зерна від комбайна; очищення і зважування зерна; засипання зерна на зберігання чи відвезення на реалізацію. Пропорції тут залежать від продуктивності засобів виробництва, за допомогою яких виконують відповідні операції;
2) ***ритмічність*** – виконання всіх пов'язаних між собою операцій в єдиному темпі, що досягається дотриманням часу, відведеного для кожної операції. Ритм у технологічному механізованому процесі визначається роботою агрегату, зайнятого на основній операції. Наприклад, ритм роботи комбайна на збиранні зернових культур визначається своєчасним виконанням таких операцій, як транспортування зерна від комбайна, його післязбиральна обробка і зважування, засипання на зберігання чи відвезення на реалізацію, збирання соломи;
3) ***узгодженість*** – виконання кожної операції певного робочого процесу у точно визначений час і в чітко визначеній послідовності. Наприклад, прибуття автомобіля для розвантаження бункера комбайна в момент заповнення останнього. Цей принцип забезпечує єдність процесу. Невиконання цього принципу призводить до порушення технологічної дисципліни;
4) ***безперервність*** – виконання взаємопов'язаних операцій у виробничому процесі без перерв або з мінімальними перервами між ними; забезпечується завдяки дотриманню всіх раніше названих принципів і комплексною механізацією виробництва;
5) ***стандартизація*** – застосування стандартних прийомів праці на однойменних сільськогосподарських роботах та виробництво якісної стандартної продукції;

6) ***оптимізація умов праці*** – дотримання раціонального режиму праці і відпочинку, правильна розстановка виконавців по робочих місцях, організація робочих місць, скорочення затрат ручної праці, гарантування безпеки праці тощо.

Основним документом, у якому відображається сутність виробничого процесу, є ***технологічні карти***.

Для раціональної організації виробництва окремих видів продукції рослинництва складають технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур. ***Технологічна карта*** - це документ, в якому плануються технологія виробництва, обсяги робіт, засоби виробництва і робоча сила, необхідна для їхнього виконання, а також розмір матеріальних витрат на вирощування тієї чи іншої сільськогосподарської культури на певній площі. Такі карти складають для кожної культури і по окремих видах незавершеного виробництва. У них слід передбачати раціональні й прогресивні технології для умов конкретного підприємства.

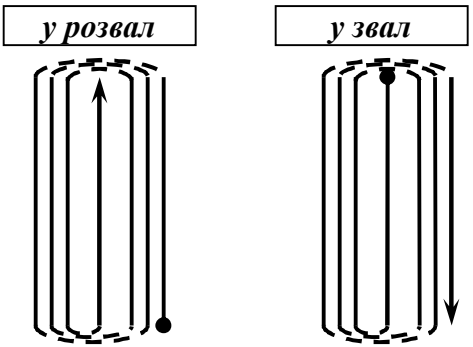
Дуже важливо обґрунтувати найраціональніший склад машинно-тракторного агрегату для виконання кожної роботи з метою повного використання потужності тракторів і досягнення високої якості роботи. Діленням обсягу робіт на норму виробітку визначають кількість нормо-змін, а множенням останніх на кількість обслуговуючого персоналу й на 7 *год*. – затрати праці в людино-годинах.

У технологічних картах планують витрати на виробництво продукції, насамперед на оплату праці (їх визначають множенням тарифних ставок на кількість нормо-змін та кількість працівників за категоріями з урахуванням відповідних надбавок, доплат і премій), амортизаційні відрахування й витрати на поточний ремонт сільськогосподарської техніки (обчислюють за встановленими нормативами на умовний еталонний гектар і кількістю таких гектарів), вартість паливно-мастильних матеріалів (за нормами витрат, обсягом механізованих робіт у фізичних одиницях і комплексною оцінкою одиниці палива). Передбачають також послуги допоміжних галузей (автотранспорт, живе тягло, електроенергія тощо). Для цього відповідний обсяг робіт у тонно-кілометрах, коне-днях, кіловат-годинах множать на планову собівартість одиниці роботи, яку визначають окремо.

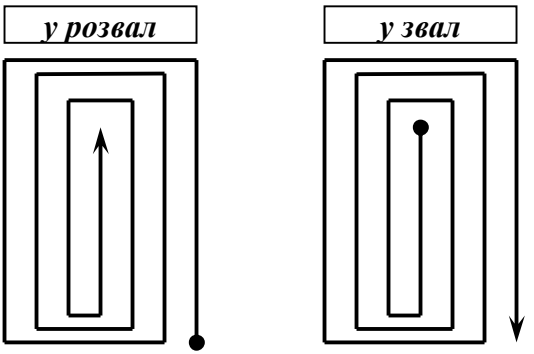
Технологічні карти складають на 100 га посіву кожної культури і на кілька років із відповідним коригуванням щороку. Це дає змогу зменшити обсяг планової роботи на підприємстві й за показниками такої карти визначати витрати на будь-яку площу посіву конкретної сільськогосподарської культури.

Способи виконання польових тракторних робіт:

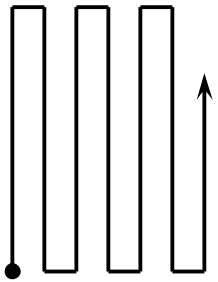
1) ***загінний*** – агрегат працює тільки при русі уздовж двох довгих сторін загінки; на кінцях гону робоче знаряддя виключають і по ширині загінки апарат йде на холостому ходу. При цьому способі робота може виконуватись у звал і в розвал;



2) ***фігурний*** – агрегат працює по колу: якщо роботу починають на одному з кутів (із зовнішньої сторони) загінки і закінчують у середині її, то роботу виконують у розвал; навпаки, якщо роботу починають із середини загінки і закінчують на зовнішній її межі, то роботу виконують у звал;



3) ***човниковий*** – агрегат рухається на зразок човника, проходячи другу борозну поруч з першою, третю – поруч з другою і т.д.



Загінний спосіб роботи дає гарні результати, коли на кінцях загінки відбивають поворотні смуги і поворотні лінії (особливо на оранці і сівбі). Поворотну лінію, на якій включають і виключають причіпні знаряддя, проводять на такій відстані від кінця загінки, щоб можна було на поворотній смузі розгорнути агрегат на 90° чи 180°. Після закінчення роботи на всьому полі обробляють поворотну смугу в поперечному напрямку до довжини загінки.

У порівнянні з фігурним і човниковим способами роботи, при загінному способі більше часу затрачається на заїзди (холості переїзди). Тому боронування і дискування доцільно проводити фігурним способом, посів – човниковим, і тільки при використанні громіздких агрегатів, коли важко розвернути агрегат на 180°, застосовують загінний спосіб.

12.4. Організація робіт з обробітку ґрунту

За допомогою обробітку ґрунту необхідно створити пухкий проникний для повітря шар ґрунту з достатньою кількістю поживних речовин для життя рослин і мікрофлори ґрунту.

Оранка – це головний прийом основного обробітку ґрунту. Оранку необхідно проводити на потрібну глибину з утворенням міцних грудочок (агрегатів), що не розмиваються водою. У дрібногрудочкувату ріллю легко проникає повітря, а дощова вода потраплятиме в нижні шари ґрунту і не випаровуватиметься. Технологія оранки полягає у відокремленні скиби, подрібненні на грудочки і обертанні її так, щоб верхній шар ґрунту з порушеною пилуватою структурою і рослинністю покласти на дно борозни, а нижній – на місце верхнього. Глибина оранки залежить від ґрунтово-кліматичних умов сільськогосподарської культури,

яка вирощуватиметься.

Звичайна оранка з обертанням скиби проводиться плугами з передплужниками. Передплужник відрізає дві третини скиби на глибину 10 *см* і кладе її на дно борозни. Плужний корпус, що йде за ним присипає його шаром ґрунту. Оранка з передплужником зменшує брилуватість і гребенистість поверхні ріллі.

Збільшення орного шару поліпшує умови розвитку кореневої системи рослин. Воно досягається двома шляхами: розпушенням підорного шару ґрунтопоглиблювачами або безпосередньо поступовим збільшенням глибини оранки. Поглиблювати орний шар ґрунтопоглиблювачами доцільно на важких ґрунтах, де підорний шар має тверду маловивітрену породу. При поглибленні орного шару шляхом поступового збільшення глибини оранки потрібно обов'язково вносити органічні та мінеральні добрива. Періодичне збільшення глибини оранки, крім поглиблення орного шару, необхідне і для знищення «підошви» під орним шаром ґрунту, яка знижує водопроникність ґрунту.

До оранки ставляться такі загальні вимоги: забезпечення якісного подрібнення брили, повне загортання післязбиральних решток і органічних добрив, прямолінійність борозен, однакова глибина по всьому полю (коливання не більш як ±2 *см*), мінімальна кількість розгінних борозен і звальних гребенів, акуратна розораність кінців гонів і поворотних смуг. Від якості оранки залежить якість подальшого обробітку ґрунту: культивації, боронування, вирівнювання і т.д.

Організація процесу оранки передбачає підготовку до роботи агрегату, регулювання всіх корпусів плуга і передплужника на однакову глибину, кріплення борін таким чином, щоб забезпечити перекриття плуга. Також необхідно вести контроль якості загортання рослинних решток, пухкості і гребенистості ґрунту.

Оранка з одночасним боронуванням дозволяє поліпшувати якість обробітку, зберігає вологу, поліпшує аерацію ґрунту. Оранку виконують переважно загінним способом із чергуванням загінок у звал і розвал.

З метою збереження в ґрунті вологи, скорочення строків обробітку ґрунту, зниження затрат праці та матеріальних ресурсів, більш дієвої боротьби з бур'янами дедалі більшого застосування набирає безплужний обробіток ґрунту (плоскорізами, культиваторами).

Організація передпосівного обробітку ґрунту. Навесні зяб має найбільше вологи. Всі капіляри і некапілярні проміжки у ґрунті заповнені водою. Щоб зберегти її, необхідно верхній шар ґрунту подрібнити до дрібно-грудкуватого стану, порушити капіляри і цим запобігти випаровуванню води. Другим завданням при поверхневому обробітку шару ґрунту є підготовка його до сівби. Насіння необхідно покласти на певну глибину в залежаний ґрунт, а зверху присипати його пухким дрібно-грудкуватим шаром ґрунту. Третім завданням при передпосівному обробітку ґрунту є боротьба з бур'янами. Вона проводиться при лущенні стерні, оранці та передпосівному обробітку ґрунту.

Система передпосівного обробітку ґрунту залежить від ґрунтово-кліматичних особливостей, вимог культури, яка вирощується, характеру попереднього обробітку ґрунту. До основних операцій системи передпосівного обробітку ґрунту належать:

– закриття вологи з наступною культивацією на глибину загортання насіння на структурних ґрунтах;
– боронування у два сліди з культивацією на безструктурних ґрунтах;
– переорювання ґрунту або глибоке розпушування ґрунту на безструктурних ґрунтах, які до весни ущільнюються і запливають.

Весняний передпосівний обробіток ґрунту на полях, зораних з осені на зяб, складається з раннього весняного розпушення, вирівнювання і незначного ущільнення поверхні, що робиться з настанням фізичної спілості ґрунту. Ранньовесняне розпушування і вирівнювання ґрунту досягає своєї мети, коли їх проводять своєчасно.

Ранній обробіток ґрунту проводять зубовими боронами, а також шлейфами, волокушами та шлейф-боронами. Кращі результати дає застосування борін і шлейфів в агрегаті або при роздільних проходах цих знарядь. Боронами розпушують ґрунт, руйнують капіляри, внаслідок чого припиняється втрата вологи в рідинному стані; шлейфами вирівнюють поверхню, подрібнюють грудки та одночасно ущільнюють ґрунт і тим самим запобігають втраті вологи в пароподібному стані. Правильне співвідношення розпушення і ущільнення ґрунту забезпечує кращі умови для збереження в ньому вологи.

Агротехнічні вимоги при виконанні операцій передпосівного обробітку ґрунту:

– руйнування ґрунтової кірки і розпушення поверхневого шару ґрунту;

– кришіння оброблюваного шару ґрунту на грудки розміром до 3 *см*;
– вирівнювання гребенів ріллі;
– дотримання заданої глибини обробітку;
– невивертання вологих шарів ґрунту на поверхню;
– повне підрізування бур'янів.

Організація боронування. Боронування може бути як самостійною операцією, так і доповнювати оранку, культивацію, сівбу. Для боронування використовують важкі зубові борони БЗТС-1, середні БЗСС-1, важкі зубові трисекційні ЗБНТУ-1,0. Для рихлення верхнього шару ґрунту після оранки, дроблення груд, вирівнювання поверхні ріллі, знищення сходів бур'янів застосовують важкі борони з ножевидними зубами ЗБНТУ-1,0. Боронування проводять в основному човниковим способом під кутом до напрямку оранки або поперек неї. Якщо гони короткі, боронують фігурним способом без поворотних смуг, якщо ж ділянки мають видовжену прямокутну або квадратну форму застосовують боронування перехресно-діагональним способом. Ранньою весною озимі посіви і багаторічні трави або просапні культури перед появою сходів боронують поперек посівів або під кутом до сівби, використовуючи легкі, середні і голчасті борони (ЗБП-0,6А, ЗОР-0,7, БСО-4А). Ранньовесняне боронування проводять гусеничними тракторами загального призначення з високою прохідністю. Після закінчення обробітку поля для зароблення огріхів на поворотних смугах роблять 1-2 кругових об'їзди на повну ширину захвату агрегату.

Агротехнічні вимоги до боронування: руйнування кірки, розпушування верхнього шару ґрунту, однакова глибина розпушення (відхилення не більш як ±1 *см*), відсутність гребенів, особливо на поворотах, прямолінійність ходу зубів борін. Зазвичай боронування здійснюють човниковим способом, упоперек оранки чи по діагоналі.

Культивація є постійним прийомом підготовки ґрунту до сівби. За допомогою неї досягається вирівнювання поля, створюється дрібногрудкуватий шар ґрунту на глибину загортання насіння, знищуються бур'яни та їх паростки, зберігається волога у верхньому шарі ґрунту. Для організації суцільної культивації широко використовують культиватори КПС-4. Суцільна культивація проводиться впоперек або під деяким кутом до оранки, а повторні – впоперек попередніх (коли ширина поля перевищує 500 *м*). Остання передпосівна культивація виконується впоперек або під кутом до

напряму сівби. Для знищення бур'янів і розпушення поверхневого шару ґрунту до 12 *см* застосовують культиватори загального призначення з полільними (стрілчастими) лапами. Для розпушення на глибину до 20-25 *см* використовують культиватори чизельного типу з розпушувальними лапами. З метою дотримання заданої глибини передпосівного обробітку ґрунту широко використовують культиватор УСМК-5,4, грунтооброблювальні агрегати РВК-3,6, РВК-5,4, РВК-7,2 та інші в агрегаті з посівними боронами ЗБП-0,6А. Ці знаряддя дають можливість створити ущільнену підошву, на яку потрібно висіяти насіння.

Агротехнічні вимоги до культивації: дотримання агротехнічних строків, заданої глибини, повне знищення бур'янів, відсутність огріхів. Суцільна культивація, як правило, виконується загінним способом з човниковим способом руху агрегату.

З метою скорочення затрат праці, зменшення ущільнення ґрунту від руху тракторів, поліпшення якості обробітку ґрунту культивацію і боронування часто поєднують в одному процесі.

Лущення стерні. Після збирання врожаю зернових колосових культур лущать стерню, що дає змогу знищити бур'яни та шкідники, а також накопичити вологу в ґрунті. Лущення стерні – це обробіток ґрунту на глибину 6-8 *см* дисковими (ЛДГ-10, ЛДГ-15) або 10-12 *см* лемішними лущильниками (ПЛ-5-25). При лущенні ґрунт розпушується, внаслідок чого насіння бур'янів накривається шаром ґрунту, стебла підрізують і загортають різні личинки комах-шкідників, які знаходяться на стерні. Для насіння бур'янів створюються сприятливі умови проростання і наступною глибокою зяблевою оранкою їх знищують.

Розпушення поверхні поля під час лущення порушує щільність ґрунту, внаслідок чого зменшується випаровування вологи, створюються сприятливі умови для проникнення в ґрунт повітря і вологи. Лущення стерні зменшує витрати механічної енергії при наступній оранці, оскільки питомий опір при оранці злущеної стерні значно менший, ніж при оранці незлущеного поля.

Дискування і коткування здійснюють з метою запобігання висушуванню ґрунту після збирання врожаю, збереження в ньому вологи, знищення бур'янів, хвороб та шкідників, які нагромаджуються у післязбиральних рештках.

Внесення добрив. Заготівля, транспортування та внесення мінеральних і органічних добрив є складними і трудомісткими процесами, організація яких залежить від наявності технічних засобів і прийнятих технологічних схем. Основними видами робіт при внесенні мінеральних добрив є подрібнення, навантаження у транспортні засоби, транспортування до місця внесення та внесення у ґрунт за допомогою розкидачів чи сівалок.

Існують наступні способи внесення добрив: основне – перед сівбою, припосівне – одночасно з посівом (у рядки) і підживлення – в різні періоди розвитку рослин. Крім цього внесення добрив може бути суцільне (розкидне), місцеве (локальне), а також поверхневе і глибоке.

Технологічний процес підготовки і внесення добрив поєднує три складових: технологію, систему машин і організацію процесу. Організація технологічного процесу із підготовки і внесення добрив буде залежати від видів добрив і способів їх внесення. Добрива за способом приготування поділяються на місцеві і промислові, а за складом – на органічні і мінеральні. ***Органічні добрива*** – це гній, гноївка, торф і компости. Торф здебільшого використовують для приготування компостів. З усіх видів компостів найбільш поширеними є торфогноєві. ***Мінеральні добрива*** – це добрива промислового виробництва, основні з яких азотні, фосфорні і калійні. Підготовка і внесення мінеральних добрив у значній мірі залежить від фізико-механічних властивостей добрив, які визначають режим роботи машин. Серед них основними є гігроскопічність, злежуваність, сипкість і розсіюваність. Чим більшу сипкість мають добрива, тим краще і надійніше працюватиме машина при їх внесенні.

Потребу в транспортних засобах для підвезення добрив розраховують, виходячи з норми внесення добрив, відстані їхньої доставки і продуктивності агрегату. Основний спосіб руху агрегатів при внесенні мінеральних добрив – човниковий.

Організація технологічного процесу з підготовки і внесення добрив ґрунтується на дотриманні агротехнічних вимог, направлених на раціональне й ефективне їх використання: найбільш повне зберігання поживних речовин; усунення втрат добрив; перетворення поживних речовин добрив на більш доступні для рослин форми; набування ними кращих фізико-механічних властивостей; найбільш рівномірний розподіл добрив тощо.

Організація приготування та внесення органічних добрив. У виробничій діяльності аграрних формувань існують в основному два способи заготівлі (приготування) гною: заготівля підстилкового (нетекучого) і безпідстилкового (напіврідкого) гною. В більшості аграрних формувань від галузей тваринництва одержують підстилковий гній. Його одержують при застосуванні достатньої кількості підстилки. Кращими і найбільш поширеними підстилковими матеріалами є солома злакових культур та верховий так званий підстилковий торф. Солому для підстилки тваринам бажано використовувати у вигляді січки довжиною 8-10 *см*.

Приготування органічних добрив може здійснюватись двома шляхами: приготування органічних добрив з гною і приготування компостів. При першому варіанті гній видаляють з тваринницьких приміщень транспортерами ТСН-2, ТСН-3Б і одночасно навантажують у транспортні причепи 2ПТС-4М і причепами вивозять і вивантажують у гноєсховище біля ферми або в бурти на полі. Мінеральні домішки додають у процесі навантаження гною в причепи або при закладанні його в гноєсховище та бурти. Заповнення гноєсховища слід починати з середини, укладаючи гній суцільною масою спочатку на одній її половині, а потім – на другій добре ущільнюючи його бульдозером. В окремих випадках, щоб зменшити вологість гною і зробити його нетекучим, до нього додають солому або торф.

При другому способі приготування органічних добрив передбачається компостування гною з органічними і мінеральними речовинами, тобто приготування торфогноєвих, торфогноємінеральних та інших компостів з використанням гною і гноївки. Торфогноєві компости найбільш вигідно виготовляти в польових буртах. При їх приготуванні у зимовий період на одну вагову частину гною беруть одну частину торфу, а у весняно-літній – 1-2 частини. Для приготування торфогноєвих компостів придатні всі види торфу вологістю більше 50-60 *%*. В торфогноєвий компост можна додавати мінеральні добрива, але при умові старанного перемішування компонентів.

Застосовують декілька варіантів приготування компостів. Зокрема, пошарове приготування компостів можна застосовувати у будь-які періоди року. При цьому на ділянці розвантажують і бульдозером розрівнюють торф шаром 40-50 *см*. На торф накладають гній і розрівнюють шаром 25-30 *см*. Наступне пошарове укладання торфу і гною проводять навантажувачами. Бурт завершують шаром

торфу 40-50 *см*. Компости в буртах не ущільнюють. Розмір бурта: 3-4 *м* ширини в основі, 2 *м* висоти і довільної довжини.

При вогнищевому приготуванні компостів гній укладають на шар торфу окремими купами на відстані 1 *м* одна від одної, а проміжки між ними засипають торфом. Вогнищеве компостування гною з торфом забезпечує краще розігрівання компосту в зимовий період.

При майданчиковому приготуванні компостів на шар торфу товщиною 25-30 *см* на майданчику розвантажують і розрівнюють необхідну кількість гною. Потім 2-3-кратним дискуванням важкою дисковою бороною перемішують гній з торфом і суміш згрібають бульдозером у бурт для компостування. Цю технологію доцільно застосовувати при приготуванні компостів у весняно-літній та осінній періоди.

Ряд господарств на тваринницьких фермах не використовують підстилки або використовують її в дуже невеликій кількості і тоді утворюється напіврідкий гній, який заготовляють за особливими технологіями. Серед них основними є: приготування рідких органічних добрив; приготування з напіврідкого гною нетекучих органічних добрив; приготування з напіврідкого гною сухих органічних добрив.

Приготування рідких і сухих органічних добрив та їх внесення потребують спеціальних машин і є капіталомісткими, що не дає можливості використовувати їх у практиці виробництва. Тому найбільш поширеним є приготування з напіврідкого гною нетекучих органічних добрив. При цьому застосовують технології компостування напіврідкого гною. За цими технологіями напіврідкий гній у зимовий період необхідно зберігати в гноєсховищах. З настанням теплої погоди його вивозять у поле для приготування компостів. В ряді господарств напіврідкий гній змішують з торфом або солом'яною січкою і компостують в гноєсховищах або на майданчиках біля тваринницьких ферм. У поле вивозять вже готовий компост.

Вносити органічні добрива можна за наступними технологічними схемами:

1) при використанні роторних розкидачів:
   – навантаження – транспортування – вивантаження купами в полі за схемою розкидання (якщо вантажопідйомність транспортних засобів не перевищує 2-2,5 *т*);

– навантаження – транспортування – вивантаження купами в полі – ділення куп – розкидання (якщо вантажопідйомність транспортних засобів 4-6 *т*);
– навантаження – транспортування – вивантаження купами в полі за схемою – валкоутворення – розкидання (у важких умовах роботи).

2) при використанні причіпних розкидачів:
– навантаження – транспортування – перевантаження в розкидач – розкидання (при великій відстані перевезень та використанні транспортних засобів з попереднім підняттям платформи);
– навантаження – транспортування – розкидання (при невеликій відстані перевезень);
– навантаження – розкидання (з буртів, розташованих у полі).

Система машин для підготовки та внесення органічних добрив повинна забезпечувати комплексну механізацію виробничих процесів, застосування добрив відповідно до передбачених агротехнікою способів їх внесення з найменшими затратами коштів і у встановлені строки. В систему машин входять: машини для навантаження добрив (ПБ-З5, ПЕ-О,ВБ, ПФ-О,75), транспортні засоби для перевезення добрив (автомобілі, 2ПТС-4), машини для приготування органічних добрив, розкидачі органічних добрив (РОУ-5, РОУ-9, КСО-9).

Агротехнічні вимоги до процесів приготування та внесення органічних добрив передбачають:
– зберігання гною холодним способом, при якому після видалення з тваринницьких приміщень його укладають і добре ущільнюють у гноєсховищах або закладають у великі ущільнені польові бурти;
– дотримання технології виготовлення торфогноєвих компостів;
– швидкому загортанні розкиданих органічних добрив на полі (в міру можливості у той же день);
– дотриманні норми внесення і рівномірності розкидання на полі.

Організація підготовки та внесення мінеральних добрив. Технологічні процеси підготовки мінеральних добрив до їх використання залежать від видів добрив, способів їх зберігання, необхідності в їх подрібненні і змішуванні тощо. В залежності від призначення, виду добрив і способів їх внесення розрізняють різні технологічні схеми.

Основне внесення мінеральних добрив передбачає використання кузовних розкидачів і розкидних тукових сівалок. При внесенні

мінеральних добрив у великих дозах ефективніше використовувати кузовні розкидачі. Їх можна використовувати за схемою навантаження – транспортування – внесення, або навантаження – внесення. Перший варіант застосовують при невеликій відстані перевезення зі складу в поле, в інших випадках застосовують другий варіант, при якому мінеральні добрива відвозять в поле автосамоскидами з наступним перевантаженням їх у розкидачі. При внесенні суміші мінеральних добрив доцільно використовувати кузовний змішувач-розкидач, який завантажують на складі, добрива транспортують в поле і розкидають. Тукові сівалки завантажують в полі автозавантажувачами або вручну.

Припосівне внесення мінеральних добрив або їх сумішей, виготовлених на складі, здійснюється за такою технологічною схемою: автозавантажувачем відвозять в поле посівний матеріал та добрива і завантажують їх у ящики комбінованих сівалок або саджалок.

Технологічна схема використання добрив у мішках полягає в тому, що добрива доставляють в поле, розвантажують в місцях завантаження сівалок і завантажують їх в сівалки одночасно з посівним матеріалом.

Підживлення посівів зернових культур, багаторічних трав, природних кормових угідь розкидним поверхневим способом аналогічне основному внесенню добрив з використанням кузовних розкидачів чи розкидних тукових сівалок. Технологічна схема підживлення просапних культур за допомогою культиваторів-рослинопідживлювачів аналогічна до технологічної схеми припосівного внесення добрив. Рідкі мінеральні добрива вносять гербіцидно-аміачними машинами.

Внесення мінеральних добрив у ґрунт можна починати лише після відповідної підготовки поля. Різні перешкоди необхідно усунути або відмітити попереджувальними знаками. Поля готують з урахуванням наявних у господарстві машин для внесення мінеральних добрив, складу агрегатів і способу їх руху. Розмічають поворотні смуги, а у випадках можливого виїзду за межі поля їх не розмічають. При поділі поля на загінки, кожному агрегату відводять площу, кратну ширині розкидання. Лінія першого проходу агрегату намічається вздовж більшої межі поля на відстані, що дорівнює половині ширини захвату агрегату. Місця завантаження агрегатів відмічають прапорцями.

Найбільш поширений спосіб руху агрегатів при внесенні мінеральних добрив – човниковий. На невеликих ділянках з короткими гонами доцільно використовувати начіпні розкидачі або тукові сівалки. Мінеральні добрива, внесені поверхневим розкидним способом, необхідно одразу загортати в ґрунт.

Система машин для підготовки і внесення мінеральних добрив включає: машини для підготовки мінеральних добрив (СЗУ-20), розкидні тукові сівалки (РТТ-4,2А), кузовні розкидачі мінеральних добрив (МВД-О,5, 1РМГ-4, КСА-3, МВУ-5, МВУ-16, РУМ-5, РУМ-8, РУМ-16), комбіновані сівалки та саджалки (СЗ-3,6, СЗУ-3,6, СЗТ-3,6, СЗЛ-3,6, СУПН-8, ССТ-12А, СКОН-4,2, СОН-2,8А, СКН-БА, СН-4Б), культиватори-рослинопідживлювачі (КВП-6,3, КРН-5,6, УСМК-5,4А, КРН-4,2, КОН-2,8ПМ), машини для внесення рідких добрив (ПОУ, ПОМ-630, РЖТ-4, РЖТ-8, РЖТ-16, МЖТ-23, РЖУ-3,6).

Агротехнічні вимоги до процесів підготовки та внесення мінеральних добрив передбачають:

– забезпечення транспортування добрив без втрат у транспортних засобах, що мають пристрій для захисту від опадів;
– зберігання добрив в окремих засіках за видами;
– укладання добрив, що злежуються, в невисокі бурти; а тих, що в мішках – у штабелі;
– для зберігання добрив використовувати сухі провітрювані приміщення;
– змішування добрив проводити за спеціально розробленими правилами;
– дотримуватись норми і рівномірності внесення добрив, глибини загортання.

Сівба. Для забезпечення раціональної організації посівних (садивних) робіт потрібно виконати низку додаткових робіт з підготовки насіння (садивного матеріалу), добрив, їх навантаження, транспортування до посівних агрегатів, завантаження сівалок. Поряд з цим необхідно розбити поля на загінки, провісити лінії перших проходів, відбити поворотні смуги, визначити місця завантаження сівалок. При комплектуванні агрегатів необхідно забезпечити точність висіву, рівномірність глибини загортання насіння, прямолінійність рядків, запобігти просівам. Усі ці роботи повинні бути виконані у стислі строки, від чого залежить кінцевий результат – урожайність культури.

Потребу в транспортних засобах розраховують за формулою:

$$Км = \frac{Wa \times Кс \times Тр}{Q}, \qquad (12.1)$$

де *Км* – необхідна кількість завантажувачів (машин), *шт.*;

Wa – продуктивність агрегату, *га/год.*;

Кс – кількість посівних агрегатів, *шт.*;

Тр – час одного рейсу завантажувача, *год.*;

Q – вантажопід'ємність завантажувача, *т*.

Сівбу зазвичай здійснюють човниковим способом. з грушовидним розворотом на поворотній смузі, ширина якої дорівнює 2-4 захватам агрегату. На сівбі просапних культур необхідно дотримуватися заданої ширини міжрядь, а при квадратно-гніздовій сівбі – стежити за точністю квадратів.

Організація садильних робіт відрізняється від посівних тим, що потрібно ще готувати садивний матеріал у визначеній кількості на площу, яка висаджується за день, і підвозити воду та розсаду при садінні овочевих культур. У зв'язку з цим розбивка поля має свої особливості: необхідно передбачити певні проїзні дороги впоперек гонів для підвезення по них розсади і води. Ці дороги залишаються незасадженими, і на них при збиранні нагромаджується продукція.

Шестирядний садильний агрегат обслуговують тракторист, шість саджальниць і три підгортальниці. Ці робітники виконують також роботи по завантаженню машини розсадою, а тракторист в цей час заправляє місткості водою.

Догляд за посівами. Серед робіт по догляду за посівами найбільш складними в організаційному плані є міжрядний обробіток просапних культур з одночасним підживленням мінеральними добривами та боротьба з хворобами і шкідниками. Основні вимоги до робіт по догляду за посівами: розпушення ґрунту, знищення кірки, підгортання, підживлення рослин, їх обприскування і обпилювання.

Підготовка агрегатів до цих робіт полягає у встановленні коліс на ширину колії, підборі потрібного комплекту робочих органів та їх розстановки відповідно до схем сівби (садіння), з дотриманням глибини обробітку ґрунту. Кількість міжрядь, що обробляються за один прохід агрегату, повинна відповідати рядкам одного проходу сівалки чи садильної машини. Перший заїзд у міжряддя починають з тієї ж загінки, з якої починалася сівба (садіння), а потім агрегат

рухається по ходу руху трактора при сівбі. Напрямок останнього міжрядного обробітку повинен збігатися з напрямом руху збирального агрегату. Якщо сівба (садіння) виконувалась одночасно кількома сівалками в агрегаті, то й кількість культиваторів при обробітку міжрядь повинна бути такою ж. Порушення цих вимог призводить до підрізування рослин.

Обпилювання та обприскування. Поряд з агротехнічними методами боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами сільськогосподарських рослин (правильне чергування культур у сівозміні, підбір стійких сортів, своєчасний обробіток ґрунту, видалення з полів післязбиральних решток та ін.) широко застосовуються й хімічні методи боротьби – обпилювання і обприскування пестицидами. Організація цих процесів полягає у підготовці обпилювачів та обприскувачів до роботи, наданні відповідної консистенції розчину, комплектуванні необхідним обладнанням, встановленні норми внесення на одиницю площі, яку визначає фахівець із захисту рослин залежно від виду засобу захисту, фази розвитку шкідників і рослин.

Обпилювання і обприскування не рекомендується виконувати в спекотний час дня, в дощ або перед дощем, при сильному русі повітря. Основний спосіб руху агрегатів – човниковий або загінний. Можна також використовувати сільськогосподарську авіацію.

12.5. Характеристика і особливості організації робіт в окремих галузях рільництва

Організація виробничих процесів при вирощуванні зернових культур

Із продовольчих зернових культур найбільш продуктивною є ***озима пшениця***, яку повертати на попереднє місце вирощування можна через рік-два. Не рекомендується озиму пшеницю висівати після кукурудзи на силос чи інших культур пізнього строку збирання, тому що в роки з посушливим передпосівним періодом після цих попередників сходи озимини бувають дуже зрідженими і такі поля навесні доводиться пересівати чи насівати ярими культурами. Не бажано для озимої пшениці використовувати зернові колосові попередники через значне погіршення фітосанітарного стану таких посівів, а чисті пари – з економічної та екологічної точок зору.

Ярий ячмінь рекомендується сіяти після цукрових буряків, кукурудзи, гороху, сої і гречки. До гірших попередників ячменю відносяться соняшник, а серед зернових культур – просо, яке залишає після себе більш забур'янене поле. Слід також уникати розміщення ячменю після зернових колосових попередників, які мають з ним багато спільних хвороб і шкідників.

Кукурудзу можна вирощувати навіть у двопільних сівозмінах. Непоганими попередниками при цьому є ячмінь, просо, картопля та різні ярі кормові культури. У сівозмінах з більшою кількістю полів кукурудзу можна вирощувати і після озимої пшениці, гороху, сої і цукрових буряків, які вважаються одними з найкращих попередників для цієї культури. У зв'язку з тим, що кукурудза переносить повторний посів, її в сівозмінах з трьома і більше полями розміщують і повторно після кукурудзи, хоч при цьому необхідно передбачати інтенсивний захист рослин від бур'янів, шкідників і хвороб, які в цих умовах набувають більшого поширення.

Передпосівна підготовка ґрунту. Основним способом ***підготовки ґрунту під озимі зернові*** є оранка, яку необхідно провести не пізніше, ніж за 20 днів до посіву, щоб ґрунт осів і ущільнився. У випадку запізнення із оранкою обов'язково в агрегаті використовують кільчасто-шпорові котки для ущільнення ґрунту, обробіток ґрунту під озимі зернові повинен бути диференційований залежно від попередників, ступеня забур'яненості полів тощо.

Після зернових культур чи однорічних трав необхідно провести лущення дисковими лущильниками (ЛДГ-10, ЛДГ-15) на глибину 6-8 *см*, а у випадку значного забур'янення провести повторне лущення на глибину 10-12 *см* дисковими боронами (БДТ-3,0, БДТ-7,0), потім – глибоку зяблеву оранку.

Після цукрових буряків і картоплі поле орють плугами з передплужниками на глибину 22-25 *см*.

Якщо попередником є багаторічні трави, то поле орють плугами з передплужниками (ПН-4-35, ПЛН-5-35) на глибину 25-27 *см*. В агрегаті з плугами застосовують кільчасто-шпорові котки (ЗККШ-6) або при достатній вологості ґрунту – важкі борони (БЗТС-l). Ефективним є застосування в агрегаті з плугом комбінованих знарядь, що ущільнюють, подрібнюють і вирівнюють ґрунт (ППР-2,3, ПВР-2,3).

Після стернових попередників проводять лущення стерні дисковими лущильниками (ЛДГ-10, ЛДГ-15) або лемішними

(ПЛ-5-25) відповідно на глибину 6-8 *см* або 8-10 *см*, а через 10-12 днів проводять оранку на глибину 20-22 *см*.

Якщо попередником є зернобобові культури, після їх збирання без попереднього лущення проводять оранку на глибину 22-25 *см*. У міру проростання бур'янів проводять 1-2 поверхневі обробітки ґрунту. В окремих випадках після гороху, бобів, вики на незабур'янених площах замість оранки можна обмежитись поверхневим обробітком ґрунту. Для цього застосовують дискові лущильники (ЛДГ-10, ЛДГ-15) у два сліди у взаємно-перпендикулярних напрямках на глибину 6-8 *см*, а на відносно сухих ґрунтах – дискові борони (БДТ-3,0, БДТ-7,0). Передпосівний обробіток ґрунту проводять з використанням агрегатів РВК-3,6, РВК-5,4, які одночасно рихлять, вирівнюють і коткують ґрунт.

Якщо попередниками є вико-вівсяні, вико-вівсяно-горохові чи бобово-злакові сумішки, озимий ріпак, люпин на зелений корм та інші культури, які рано звільняють поле, є можливість зробити лущення стерні лемішними лущильниками на глибину 10-12 *см* або дисковими на глибину 6-8 *см*. Після проростання бур'янів поле орють на глибину 20-22 *см*. В міру появи бур'янів проводять 2-3 поверхневі обробітки ґрунту.

Після просапних культур, які пізно звільняють поле, проводять оранку або поверхневий обробіток ґрунту. Для якісної підготовки ґрунту використовують комбінований агрегат РВК-3,6.

Після кукурудзи для кращого заорювання пожнивних залишків, після збирання попередника проводять лущення дисковими лущильниками у двох напрямках на глибину 6-8 *см* або дискують важкими боронами (БДТ-3,0, БДТ-7,0), після чого проводять зяблеву оранку на глибину 20-25 *см* або 25-27 *см* (при забур'янені полів осотом).

В останні роки все більшого поширення набуває система мінімального обробітку ґрунту. Ця система забезпечує виконання всіх агрозаходів з обробітку ґрунту за 1-2 робочих проходи машин. При цьому використовують комбіновані агрегати РВК-3,6, РВК-5,4, ВИП-5,6, АКР-3,6.

Передпосівний обробіток ґрунту – один з важливих елементів ресурсоощадної технології. Основним завданням передпосівного обробітку ґрунту є створення структурно-агрегатного складу поверхневого шару ґрунту. Поверхня ґрунту має бути добре

вирівняною, а підпосівний шар ґрунту достатньо ущільнений. Здебільшого після проведення оранки необхідно провести дві культивації. Останній обробіток ґрунту проводять на глибину загортання насіння. Найбільш ефективно для передпосівного обробітку ґрунту використовувати культиватор УСМК-5,4, ґрунтообробблювальні агрегати РВК-3,6, РВК-5,4, РВК-7,2, ВИП-5,6 та інші в агрегаті з посівними боронами ЗБП-0,6А, а також такі комбіновані агрегати як ЛК-4, АКШ-3,6, АКШ-7,2.

Система ***обробітку ґрунту під ранні ярі зернові колосові культури*** в значній мірі визначається їх попередниками. Всі вони добре реагують на зяблеву оранку після всіх попередників і в жодному випадку не слід допускати весноорання. Весняний обробіток ґрунту полягає в закритті вологи шлейфами і боронами з наступною культивацією на глибину 10-12 *см* в 1-2 сліди в агрегаті з боронами. Порядок розміщення шлейфів і борін в агрегаті визначається в залежності від стану поверхні поля. Якщо поверхня нерівна, брилувата, тоді в першому ряді встановлюють шлейфи, а якщо ґрунт ущільнений, тоді в першому ряді встановлюють борони. Площі, які будуть засіватися в першу чергу, одразу ж культивують і готують до сівби без попереднього закриття вологи шляхом боронування.

Передпосівний обробіток ґрунту повинен бути виконаний на глибину загортання насіння шляхом проведення напередодні сівби культивації з боронуванням або застосуванням комбінованих агрегатів типу РБК-3,6.

Підготовка поля до сівби включає: виділення поворотних смуг; розбивку поля на загони; розмічування лінії першого проходу. При цьому необхідно визначити склад посівних агрегатів і способи їх руху. Способи руху посівних агрегатів вибирають виходячи з характеристики полів (площі, довжини гонів, конфігурації, рельєфу, технічних показників агрегату та вимог агротехніки). При цьому необхідно враховувати, що:

- сівба повинна проводитись впоперек напрямку оранки або під кутом до неї;
- напрям останнього передпосівного обробітку ґрунту не повинен збігатися з напрямом сівби;
- на схилах сівба повинна проводитись впоперек схилу. Основним способом руху посівних агрегатів при вузькорядній сівбі є човниковий, з перекриттям, діагонально-поперечний, поздовжньо-поперечний та загінний (аналогічний оранці у розвал).

Човниковий спосіб руху слід застосовувати при роботі одно - або двосівалкових агрегатів на полях з довжиною гонів понад 200 *м*. Спосіб руху з перекриттям застосовують на полях квадратної форми. Діагонально-поперечний та поздовжньо-поперечний способи застосовують на полях прямокутної форми при роботі поодиноких агрегатів, загінний – при роботі багатосівалкових агрегатів на полях прямокутної форми великих розмірів, а також на полях трикутної форми. Поворотні смуги при цих способах сівби виділяють тоді, коли суміжні ділянки не дозволяють робити на них повороти. Ширина поворотних смуг для агрегатів з однією або двома сівалками має дорівнювати чотирьом, а для агрегатів з більшою кількістю сівалок – трьом ширинам захвату агрегату.

Сівба озимих та ранніх ярих колосових культур. Головне завдання під час сівби зернових колосових культур – висіяти задану кількість насіння на 1 *га* посівної площі. Крім цього сівбу слід провести у стислі оптимальні агротехнічні строки, висів насіння і гранульованих добрив повинен бути рівномірний, повинна бути дотримана глибина загортання насіння. Наявність незаробленого у ґрунт насіння не допускається. Відхилення ширини стикових міжрядь у суміжних сівалок не повинне перебільшувати ±2 *см*, а стикові міжряддя двох суміжних проходів посівних агрегатів не повинні відхилятись більш як на ±5 *см*. Огріхи в результаті великих стикових міжрядь, забивання сошників і насіннєпроводів, а також пересіви не допускаються. Поворотні смуги повинні бути засіяні тією ж нормою висіву, що й основне поле. Поверхня поля після сівби повинна бути рівною.

Під час сівби зернових колосових залежно від кліматичних, агротехнічних та інших умов застосовують такі способи: суцільний рядковий, перехресний та вузькорядний.

Суцільний рядковий спосіб сівби найбільш поширений з відстанню між рядками 13-15 *см*. При цьому способі забезпечується більш-менш рівномірне розміщення насіння в рядках і однакова глибина його загортання. Проте цей спосіб має деякі недоліки, головний з яких – нерівномірне розміщення рослин на площі (дуже загущені в рядках).

Перехресний спосіб забезпечує більш рівномірне розміщення рослин на площі. За цим способом вздовж поля висівають звичайними рядковими сівалками половину норми насіння, а впоперек або по діагоналі поля – решту.

Вузькорядний спосіб сівби створює найбільш сприятливе розміщення насіння на площі при відстані між рядками 6,5-7,5 *см*. Для сівби зернових використовують в основному сівалки СЗ-3,6, СЗУ-3,6, а також СЗА-3,6, СЗТ-3,6, СЗП-3,6, СЗО-3,6, СЗЛ-3,6, СЛТ-3,6, СЗС-2,1, СЗС-2,1М.

Догляд за посівами. При догляді за посівами залежно від їх стану здійснюють: руйнування кірки, підживлення, боронування, коткування, боротьбу зі шкідниками і хворобами, застосування регуляторів росту.

Догляд за посівами озимих зернових колосових. З метою підвищення польової схожості насіння при низькій вологості ґрунту одразу після посіву поле коткують кільчасто-шпоровими котками (ЗККШ-6, КЗК-10). Це дає також можливість зруйнувати великі грудки, вирівняти поверхню ґрунту. При цьому створюється кращий контакт насіння з ґрунтом і посилюється капілярне підняття вологи з нижніх горизонтів.

Якщо восени сніг випав на незамерзлий ґрунт, необхідно посилити охолодження ґрунту, щоб запобігти випріванню рослин озимих культур. Досягають цього шляхом ущільнення снігу гладкими котками. Льодову кірку присипають землею, торфом, попелом, використовуючи ті ж самі машини, що й для поверхневого внесення мінеральних добрив.

Основними заходами при весняному догляді за посівами озимих культур є підживлення місцевими чи мінеральними добривами, боронування, а в окремих випадках – коткування. Весняне підживлення озимих культур необхідно проводити по мерзлоталому ґрунту в комплексі з боронуванням. Весняне боронування посівів запобігає утворенню ґрунтової кірки, зменшує випаровування вологи і забур'яненість, очищає рослини від відмерлих частин. Найкраще його проводити впоперек напрямку рядків. При цьому застосовують важкі, середні або посівні борони залежно від стану розвитку рослин.

Для знищення бур'янів на посівах озимих культур в період їх кущіння і не пізніше виходу рослин в трубку застосовують хімічне прополювання гербіцидами. На насіннєвих ділянках необхідно проводити видове і сортове прополювання. Обов'язковим елементом догляду за посівами є система захисту від шкідників і хвороб. Поряд з цим необхідне застосування регуляторів росту у боротьбі з поляганням озимих.

Догляд за посівами ранніх ярих колосових культур складається з коткування, боронування, підживлення та інтегрованого захисту рослин. При недостатній вологості верхнього шару ґрунту поле після посіву коткують кільчасто-шпоровими котками. Прикочування забезпечує добре прогрівання ґрунту, поліпшує водний режим, підвищує польову схожість насіння, сприяє розвитку кореневої системи. Особливе значення післяпосівне прикочування має при засушливій весні, незадовільному обробітку ґрунту, запізненні із сівбою.

Ефективний прийом догляду за ярими колосовими культурами – боронування легкими боронами на початку фази кущіння поперек напряму рядків посіву або по діагоналі. Своєчасність боронування попереджує утворення кірки, знищує сходи бур'янів, поліпшує кущіння.

Для боротьби з бур'янами на посівах ярих культур в період кущіння застосовують гербіциди. З метою попередження вилягання культур застосовують регулятор росту (тур).

До обов'язкових заходів з догляду за посівами відносяться також профілактичні і безпосередні заходи боротьби з хворобами і шкідниками.

Підготовка поля до скошування передбачає перш за все усунення всіх перешкод, які можуть заважати роботі, рухові збиральних машин і транспортних агрегатів як в межах полів, так і на під'їздах до них. Якщо перешкоди усунути неможливо, їх потрібно обов'язково обгородити або позначити. Потім визначають строки (8-12 днів) і способи збирання, вибирають систему машин, складають маршрути руху агрегатів, здійснюють обслуговування агрегатів, проводять інструктаж виконавців та ін. Підготовчі роботи включають обкошування (ширина обкосів повинна становити не менш як 4-6 *м*, прокосів – 6-8 *м*), розбивку полів на загінки та протипожежну оранку захисних смуг.

Збирання врожаю. До комплексу робіт зі збирання зернових колосових культур входять: комбайнове збирання хлібів, транспортування зерна, збирання соломи і полови, лущення стерні, механізована доочистка зерна на токах або на зерноочисних агрегатах. Зернові культури збирають двома способами: двофазним (роздільним) і однофазним (прямим комбайнуванням). Вибір способу залежить від природно-кліматичних умов зони, густоти і висоти хлібів, наявності

технічних засобів, одночасності достигання зерна в колосі (просо, гречка, овес, горох).

Роздільним способом слід збирати в першу чергу такі культури, які мають нахил до осипання та полягання; високостеблові соломисті хліба; нерівномірно дозріваючі культури; високозабур'янені посіви. Роздільне збирання має значні переваги перед прямим комбайнуванням: різко зменшуються втрати зерна, скорочуються його строки, збільшується продуктивність комбайнів. Цей спосіб складається з двох фаз: скошування хлібів у валки і підбирання та обмолот валків.

Скошування хлібів у валки здійснюють у стадії воскової стиглості зерна на чистих посівах, а на забур'янених – протягом всього періоду збирання. Скошування чистих посівів рядковими жатками закінчується з настанням повної стиглості зерна і початком прямого комбайнування. Для скошування хлібів і укладання стебел у валки використовують агрегати: жатки ЖВН-6А, ЖВН-6А-01, ЖВР-10 в агрегаті з комбайном СК-5М, СК-6-П, «Дон-1500», «Славутич», «Джон Дір», «Кейс», «Нью Голанд», «Бізон» та інші, жатки ЖСБ-4,2С, ЖСК-4А, ЖРБ-4,2, а також причіпну жатку ЖРС-4,9А, що агрегатуються з тракторами класу МТЗ, ЮМЗ і Т-70с.

Вибирають і комплектують жатні агрегати з таким розрахунком, щоб утворюваний валок надійно утримувався на стерні, рівномірно просихав і мав вагову характеристику відповідно до пропускної здатності молотарки комбайна. При скошуванні зернових навісними і причіпними жатками найчастіше використовують загінний спосіб, який дозволяє прямолінійно розміщувати валки і при їх підбиранні застосовувати підвищені швидкості руху комбайнів, тобто продуктивніше їх використовувати. Фігурний спосіб руху застосовують на полях зі складною конфігурацією. Порівняно із загінним, фігурний рух зменшує холості проходи. Однак при цьому збільшуються кількість поворотів і час маневрування, а рух упоперек оранки зумовлює трясіння жаток.

Кількість агрегатів, що працюють на одному полі, залежить від його розміру, типу використовуваних жаток і розміру загінок. Широкозахватні агрегати доцільно використовувати по одному в загінці, навісні – по два. Загальний принцип при розстановці агрегатів повинен бути такий: протягом 1-2 днів скосити одне поле, створивши цим самим умови для наступної групової роботи комбайнів.

Для забезпечення безперебійної роботи останніх виділяють необхідну кількість транспортних засобів для відвезення зерна. Закріплення транспорту за кожним комбайном зумовлює його простої в очікуванні розвантаження, а потім простої комбайна в очікуванні транспортного засобу. Найбільш раціонально використовується транспорт при груповій роботі комбайнів, коли транспортні засоби завантажуються від різних комбайнів. Застосування талонної системи дає змогу здійснювати облік зібраного зерна за кількістю вивантажених бункерів. Місткість кузовів транспортних засобів повинна відповідати кратному обсягу бункерів комбайнів. При нестачі транспортних засобів доцільно вивозити на поле мобільні бункери-нагромаджувачі (великовантажні причепи). При затриманні транспортного засобу зерно з комбайнів вивантажують у ці місткості.

Напрям руху збиральних агрегатів повинен збігатися з напрямом оранки і повинен бути перпендикулярним до напряму сівби. При скошуванні зернових культур у валки застосовують такі способи руху агрегатів: загінний з рухом за стрілкою годинника (в кінці гонів – праві повороти), загінний з розширенням прокосу (рух проти стрілки годинника), круговий (за стрілкою годинника), човниковий. Загінний спосіб руху за стрілкою годинника найбільш доцільний на полях правильної форми з великою довжиною гонів (400-600 *м*). В цьому разі час, що витрачається на холості праві повороти агрегату на торцевих сторонах загінок, становить невелику частину в загальному балансі часу зміни. Круговий спосіб руху доцільно застосовувати на полях з малою довжиною гонів, а також на ділянках неправильної форми. Човниковий спосіб застосовують при використанні агрегатів з фронтальним розміщення різального апарату (жатки ЖВН).

Підбирання валків. Комбайн з підбирачем повинен вільно рухатись по полю, не пошкоджувати сусідні валки і не зачіплювати копиці соломи, скинуті під час попереднього проходу агрегату. Для підбирання валків використовують підбирачі ПТП-3, ПТП-4 в агрегаті з комбайнами СК-5, СК-6. Комбайновий агрегат підбирає валки у тій послідовності, в якій скошували культури рядковою жаткою. На збиранні зернових потоковим способом найдоцільніше використовувати комплекс збиральних машин у такому складі: два комбайни СК-5 (СК-6) з подрібнювачами соломи ИСН-3,5 і автозачіпками; чотири самоскидних транспортних візки (по два на один комбайн); один начіпний скиртоклад ПФ-О,75 (один на два комбайни).

Збирання зернових прямим комбайнуванням. Комбайновий агрегат при прямому збиранні врожаю зернових колосових виконує одночасно такі операції: скошування стебел, обмолот зерна, збирання соломи і полови в копиці або в транспортні засоби (при потоковому збиранні). Ці операції виконуються за один прохід комбайна. Строки початку збирання зернових при прямому комбайнуванні визначають за вологістю і стиглістю зерна. Вологість зерна повинна бути 14-17 *%*. Основна маса рослин (95 *%*) повинна бути у фазі повної стиглості (зовнішнє забарвлення стебел жовте). Пряме комбайнування слід застосовувати на збиранні зернових культур з підсівом багаторічних трав, а також низькорослих та зріджених, але незабур'янених хлібів. Висота зрізу рослин при прямому комбайнуванні не повинна перевищувати 15 *см*, на збиранні низькорослих та полеглих хлібів – 10 *см*, а на полях з підсівом трав – до 20 *см*.

Склад агрегатів для збирання зернових прямим комбайнуванням аналогічний складу агрегатів, які використовуються для підбирання та обмолоту валків. Відмінною особливістю є те, що замість підбирача на жатку комбайна встановлюють ексцентрикове мотовило. Поле готують для роботи збиральних агрегатів прямим комбайнуванням, як і для скошування у валки. Для прямого комбайнування використовують комбайни СК-5М, СК-6-П, СКД-6, «Дон-1500», «Джон Дір», «Кейс», «Бізон» та інші.

Організація збирання соломи і полови. Одночасно зі збиранням врожаю поле звільняють від соломи (полови). Залежно віл конструктивних особливостей і обладнання комбайнів застосовують три способи механізованого їх збирання:

1) використання нагромаджувачів комбайнів, за допомогою яких солома складається рівними рядами для наступного транспортування її за допомогою волокуш на край поля для скиртування. Скирта формується з гострим верхом, внаслідок чого солома не намокає від дощу, не знижується її якість при зберіганні. При наявності у підприємстві достатньої кількості транспортних засобів та використанні соломи на корм тваринам доцільніше підвозити її до ферм і там скиртувати;
2) подрібнення соломи механізмами, які встановлюються на комбайнах замість нагромаджувачів, та подача її в спеціальний критий сіткою причіп. Причепи відвозять від комбайна на край поля, або до ферми для скиртування. Цей спосіб забезпечує

потокове збирання зерна і соломи, поліпшує якість останньої і дає змогу слідом за комбайном проводити обробіток ґрунту. Але водночас він вимагає збільшення кількості транспортних засобів для відвезення соломи;

3) пресування соломи прес-підбирачами, які підбирають солому з валків, що залишають комбайни, працюючи без нагромаджувачів. Пресування підвищує транспортабельність соломи, особливо при застосуванні підбиральників-навантажувачів тюків, її транспортують для скиртування до ферм. Цей спосіб найбільш економічний і ефективний, дозволяє зберегти високу якість соломи і повністю звільнити поле від решток.

Організація післязбиральної обробки зерна залежать від призначення зерна**.** Цикл післязбиральних робіт включає зважування і розватаження зерна, яке надходить з поля від комбайнів, очищення, сушіння зерна з підвищеною вологістю, навантаження і транспортування зерна на заготівельні пункти або до місць зберігання.

Продовольче зерно після збирання комбайном очищають від домішок і при підвищеній вологості висушують до норми. Очищення зерна ділиться на первинне і вторинне. Первинне очищення зерна на токах забезпечує повне виділення сміття і не менше 60 % насіння бур'янів і зернових домішок. Вторинне очищення зерна (після висушування) забезпечує обробіток зерна до базисних кондицій. Для очистки зерна на токах використовують універсальні машини ОВП-20, ОС-4,5А, ОВС-25, «Петкус», СВУ-5, для навантаження і перекидання зерна ЛТ-10. Також широко використовують для комплексної механізації потокової післязбиральної обробки зерна зерноочисні агрегати ЗАВ-10, ЗАВ-20, а також зерноочисні сушильні комплекси КЗС-5, КЗС-10 і КЗС-20.

Організація виробничих процесів при вирощуванні цукрових буряків

Цукрові буряки сіють на родючих чорноземах і темно-сірих ґрунтах у господарствах, розташованих, як правило, недалеко від цукрових заводів. Ця культура характеризується великою витратою води з кореневмісного шару ґрунту, тому повертати цукрові буряки на попереднє місце вирощування рекомендується: в районах достатнього зволоження – через 2-3 роки, а в зонах із недостатнім зволоженням – через 3-4 роки.

Система обробітку ґрунту під посіви цукрових буряків складається з двох агротехнічних прийомів: осіннього обробітку ґрунту, який супроводжується основним внесенням добрив, і весняного передпосівного обробітку ґрунту.

Основний обробіток ґрунту передбачає одноразове або дворазове лущення стерні, поверхневе внесення добрив та глибоку зяблеву оранку. Лущення стерні проводять з метою попередження пересихання і ущільнення ґрунту одразу після збирання попередньої культури. Крім того, це ефективний метод боротьби з бур'янами. На чистих і малозабур'янених полях при відсутності кореневищних і коренепаросткових бур'янів лущення проводять дисковими лущильниками на глибину 6-8 *см* в один слід; при наявності таких бур'янів – на глибину залягання кореневищ (10-12 *см*) у два сліди.

Правильний обробіток ґрунту направлений на знищення бур'янів, шкідників і хвороб. Він забезпечує зароблення в ґрунт добрив, рослинних решток, створює умови для високоякісної сівби і одержання дружніх сходів. Розрізняють три способи основного обробітку ґрунту під цукрові буряки: звичайний, поліпшений і напівпаровий. Звичайний обробіток ґрунту включає лущення стерні і глибоку зяблеву оранку. Кращі результати дає лущення стерні лемішними лущильниками на глибину 10-12 *см* з одночасним боронуванням.

В західних областях України з тривалим літньо-осіннім періодом доцільно застосовувати поліпшену систему зяблевого обробітку ґрунту, особливо на площах, забур'янених осотом рожевим. Вона складається з дворазового лущення (перше на глибину 6-8 *см* дисковими лущильниками одночасно з потоковим збиранням зернових і друге через 15-20 днів після першого лемішними лущильниками на глибину 10-12 *см*). Можна використовувати й інші прийоми поверхневого обробітку ґрунту. В суху погоду поля після лущення боронують і коткують.

Велике значення має глибока оранка в ранні строки. Запізнення з оранкою призводить до зменшення урожаю. Однак, при проведенні лущення на глибину 10-12 *см* з одночасним боронуванням і наступними поверхневими обробітками переваги ранньої оранки не є відчутними.

На полях, забур'янених однорічними бур'янами, необхідно застосовувати півпаровий обробіток ґрунту: післязбиральне дискування стерні; глибока оранка з одночасним боронуванням і

прикочуванням кільчасто-шпоровими або кільчасто-зубовими котками; одно-двократна культивація з боронуванням в міру ущільнення ґрунту дощами і проростання бур'янів і безполицеве лемішне рихлення на 16-20 *см* (без борін) наприкінці осені. Півпаровий обробіток ґрунту особливо ефективний в умовах достатнього зволоження. Глибина оранки під цукрові буряки має досягати 28-32 *см*.

Ранньовесняний обробіток ґрунту передбачає збереження вологи в ґрунті та створення умов для кращого проникнення вологи в ґрунт і проростання бур'янів з метою їх наступного знищення, що досягається розпушуванням та вирівнюванням поверхневого шару ґрунту. Ця операція, що називається закриттям вологи, запобігає випаровуванню запасів ґрунтової вологи.

Ранньою весною ґрунт розпушують і вирівнюють. Цю операцію виконують агрегатами, які складаються з борін і шлейфів, за декілька проходів в залежності від ущільненості ґрунту і якості основного обробітку.

Основним завданням **передпосівного обробітку ґрунту** є розпушування ґрунту до дрібногрудочкуватого стану поверхневого шару на глибину 4-5 *см* і створення умов для зароблення насіння у вологий шар ґрунту на однакову глибину. Його проводять безпосередньо перед сівбою цукрових буряків. Якщо ґрунт дуже розпушений, тоді в агрегаті з культиваторами застосовують гладкі або кільчасто-зубові котки. На перезволожених полях ґрунт неспішно прогрівається і погано кришиться, тому проводять ранньовесняну культивацію на глибину 8-10 *см* культиваторами в агрегаті із середніми і легкими посівними боронами. Під час передпосівного обробітку ґрунту для боротьби з бур'янами застосовують гербіциди.

Урожай цукрових буряків в значній мірі залежить від якості посівного матеріалу. Для посіву використовують каліброване і дражоване насіння районованих сортів і гібридів. Висівають цукрові буряки сівалкою ССТ-12А. Основним способом руху агрегату при сівбі цукрових буряків є човниковий.

Сівба цукрових буряків. Сіють цукрові буряки як багаторостковим, так і одноростковим насінням, від чого залежить комплекс робіт по догляду за посівами. Велике значення при цьому має забезпечення нормальної густоти рослин (90-310 тис/га). При рядковій сівбі на гектар висівають 30-32, а при пунктирній - 15-16 кг

насіння. Глибина загортання має становити 3-4 см. Під час догляду за посівами виконують такі роботи, як: досходове боронування, шарування (культивація бритвеними лапами і ротаційними дисками), поперечне боронування у фазі першої пари справжніх листочків, букетування, розбирання букетів (вручну), потім кілька розпушувань та підживлень, а також боротьба з шкідниками та хворобами..

Догляд за посівами. Завданням догляду за посівами цукрових буряків є підтримання поверхневого шару ґрунту в розпушеному і чистому від бур'янів стані, збереження в ґрунті вологи, поліпшення поживного й повітряного режимів, формування необхідної густоти насаджень рослин, а також виконання заходів з боротьби зі шкідниками і хворобами цукрових буряків. Виконання технологічних прийомів має відповідати наступним вимогам:

1) при боронуванні: між суміжними проходами агрегатів не повинно бути пропусків; борони повинні забезпечити дрібногрудочкувате кришіння ґрунту на глибину 2-3 *см*; не допускається зміщення клубочків насіння і пошкодження паростків; кількість рослин буряків на 1 *га* не повинна зменшуватись понад 35 *%* від їх початкової кількості;
2) при проріджуванні: густота насаджень до збирання не повинна зменшуватись порівняно з розрахунковою понад 10 *%*; по всій довжині вирізу не допускаються непідрізані рослини, леза лап повинні бути гострими; повне присипання рослин землею в букетах не допускається, часткове – не більше 8 *%*; поверхня поля повинна бути вирівняною;
3) при міжрядному обробітку і підживленні посівів: при поздовжніх і поперечних розпушуваннях рослини не повинні пошкоджуватись або знищуватись робочими органами культиватора і ходовою частиною трактора; бур'яни повинні бути повністю підрізані; ґрунт у міжряддях після проходження культиватора повинен бути пухким, дрібногрудкуватої структури; добрива необхідно вносити на певній відстані від рослин.

Для більш рівномірного загортання насіння, ущільнення ґрунту та забезпечення підняття вологи у верхній його шар слідом за сівбою або одночасно з нею поле коткують. Післяпосівне коткування проводять котками різної маси, залежно від вологості ґрунту і стану його ущільнення. В умовах недостатнього зволоження для коткування застосовують важкі котки і в суху весну коткують ґрунт у два сліди.

Коли ґрунт вологий, поле прикочують легкими котками в один слід. Після коткування або в одному агрегаті з ним проводять боронування легкими боронами з метою запобігання утворенню ґрунтової кірки.

Внаслідок утворення ґрунтової кірки сходи буряків бувають зріджені. На таких посівах важко забезпечити потрібну густоту насаджень. Щоб не допустити утворення кірки на посівах буряків після дощу, ґрунт розпушують, як тільки він почне підсихати. До цієї роботи приступають через 5-6 годин після дощу і виконують в найкоротші строки – за 1-2 дні. Для руйнування кірки застосовують ротаційні (обертові) мотики, пружинні борони або зубові борони.

Боронують посіви впоперек рядків, а ще краще під кутом до рядків. Під час роботи борони потрібно весь час очищати від бур'янів, щоб не допустити знищення сходів буряків.

Після появи сходів цукрових буряків рекомендується проводити післясходове суцільне розпушування ґрунту, основним завданням якого є розпушування поверхневого шару ґрунту як в міжряддях, так і в рядках, знищення проростих бур'янів і, нарешті, часткове проріджування рослин у рядках. Післясходове розпушування, яке здійснюють у фазі розвиненої вилочки або на початку появи першої пари листочків, забезпечує знищення 50-60 % бур'янів та зрідження сходів буряків на 20-25 %.

Густоту насаджень слід формувати у стислі строки – за 5-6 днів. Запізнення веде до «стікання» рослин і зниження врожаю. Оптимальним строком формування густоти насаджень є період появи першої і другої пари листочків. Для формування густоти насаджень застосовують різні засоби механізації. Дуже поширеним способом є букетування сходів – поперечне проріджування їх культиваторами. При букетуванні частину сходів вирізають, залишаючи букети різної довжини. Схему проріджування обирають з урахуванням стану сходів, кількості їх та рівномірності розміщення перед букетуванням, а також залежно від ґрунтово-кліматичних умов. Схема букетування залежить від норми і способу сівби буряків. При пунктирному способі висівання однонасінних буряків з малими нормами висіву і в наступному боронуванні до і після появи сходів ручне розбирання букетів іноді не потрібне.

Іншим методом механізованого формування густоти насаджень буряків є проріджування сходів боронами-скребницями БСПН-4 і вздовжрядними проріджувачами УСМК-5,4П. Борона-скребниця

призначена для проріджування як однонасінних, так і багатонасінних буряків. У борони 154 зубці, з яких кожен другий має форму «гусячої лапки» шириною 30 *мм*. Решта зубців – ножоподібної форми. Під час руху зубці з лапками підрізують рослини, а ножоподібні – розпушують ґрунт. Для зміни глибини ходу зубців до борони додають комплект тягарів. Проріджування сходів бороною-скребницею проводиться в період першої і другої пари листочків. Більш ранні проріджування супроводжуються пошкодженням залишених рослин і присипанням їх ґрунтом.

На легких ґрунтах і незабур'янених полях борона забезпечує задовільну якість проріджування. На важких ґрунтах зубці погано заглиблюються в ґрунт і забиваються рослинними рештками.

Залежно від густоти сходів потрібного проріджування досягають за один або два проходи борони. Для першого проходу борону-скребницю чіпляють до трактора так, щоб поперечні рядки її зубців були розміщені перпендикулярно до рядків буряків (агрегат рухається впоперек рядків), а для другого проходу ці ж рядки зубців повинні стояти під кутом до рядків. За два проходи борони-скребниці видаляється 65-70 % рослин і приблизно 85 % бур'янів.

На вздовжрядних проріджувачах встановлюють рухомі обертові робочі органи. Під час роботи проріджувачі переміщуються вздовж рядків, а ножі впоперек їх напряму, що забезпечує в рядках вирізи відповідної довжини.

Якщо сівба цукрових буряків проводилась на задану відстань між рослинами (пунктирний спосіб посіву), то на один погонний метр рядка після боронування залишають 6-7 рослин буряків, тоді потреби у формуванні густоти рослин немає. При висіві більш високих норм насіння (суцільнорядковий спосіб посіву) в фазі першої пари листочків після суцільного розпушування ґрунту проводять вздовжрядне проріджування сходів за схемою: виріз 10 *см*, букет 10 *см*, по дві рослини в букеті; виріз 5 *см*, букет 5 *см*, по одній рослині в букеті з наступним розбиранням і перевіркою букетів (густота рослин на час збирання цукрових буряків повинна складати 100-110 *тис. штук* на 1 *га*).

Для хімічного захисту рослин від бур'янів, шкідників і хвороб використовують обприскувачі ПОМ-630, а приготування робочого розчину – АПЖ-12. У комплексі заходів догляду за цукровими буряками велике агротехнічне значення має розпушування ґрунту та

підживлення рослин. Періодичні розпушування поліпшують аерацію ґрунту, сприяють збереженню ґрунтової вологи та значно зменшують забур'яненість посівів.

Після розбирання букетів проводять міжрядний обробіток ґрунту (розпушування) одночасно з внесенням мінеральних добрив на глибину 8-10 *см*. Друге глибоке розпушування суміщають з проведенням другого підживлення. При цьому особливо уважно регулюють агрегати, залишаючи захисні зони. ***Захисна зона*** – це необроблювана смуга між центром рядка і лінією ходу крайніх точок лез робочих органів. Час і глибина наступних розпушувань міжрядь залежить від погодних умов і засміченості посівів. Останнє розпушування проводять після розмикання міжрядь з метою не тільки знищення бур'янів, але й створення відповідних умов для роботи бурякозбиральних комбайнів. При розпушуванні міжрядь застосовують човниковий спосіб руху агрегату.

Цукрові буряки підживлюють 2-3 рази за вегетаційний період. Найбільш ефективним є підживлення одразу після розбирання букетів. Для цього використовують суміш фосфорних, калійних та азотних добрив у відповідних співвідношеннях.

Збирання врожаю. Для проведення збирання цукрових буряків поле старанно готують. З цією метою за 2-3 дні до початку збирання кожну бурякову плантацію уважно оглядають, видаляють сторонні предмети, бур'яни з міжрядь, засипають канави, агротехнічно оцінюють поля, розбивають їх на загінки, готують поворотні смуги. Раціональний вибір розмірів загінок зводить до мінімуму холості переїзди збиральних агрегатів, значно підвищує продуктивність комбайнів. Після збирання буряків з поворотних смуг поле розбивають на загінки так, щоб їх межі співпадали із стиковими міжряддями.

Перед збиранням цукрових буряків здійснюють передзбиральне (за 6-10 днів) розпушення міжрядь на 10-12 *см*, розмічають поворотні смуги завширшки 16,2-21,2 *м* (залежно від проходів сівалки), поділяють поле на загінки при ширині міжзагінкового проходу, що дорівнює 12 рядкам (двом проходам сівалки). Перед збиранням буряків на поворотних смугах на їх краях (межі поля) корені збирають вручну.

Оскільки восени ця культура забезпечує інтенсивний приріст коренів й підвищує їх цукристість, то ранні строки збирання знижують урожайність та вихід цукру, а пізні через несприятливі

погодні умови (дощі, заморозки) ускладнюють збирання, призводять до втрат урожаю. Тому вибір строку збирання залежить від наявності збиральних засобів і природнокліматичних умов зони. При цьому необхідно одержати максимально можливий приріст коренів і закінчити збирання до настання несприятливої погоди.

Збирання здійснюють одним з наступних способів:

1) звичайним – зібрані комбайнами корені вивантажують на поле окремими купами і доочищують вручну, після чого завантажують в транспортні засоби і відвозять до пунктів переробки цукрових буряків;
2) потоковим – зібрані комбайнами буряки безпосередньо подаються в транспортні засоби і одразу транспортуються на цукрозаводи без ручного доочищення, а гичку – на силосування (згодовування) без додаткових перевантажень і зберігання. Це один з найраціональніших способів організації робіт, але для його здійснення потрібні достатня кількість транспортних засобів та чітка система приймання буряків на заводах (відсутність затримки транспорту). Цей спосіб характеризується безперервністю технологічного процесу. Потребує суворої погодженості роботи комбайну і транспортних засобів;
3) перевалочним – зібрані комбайнами корені перевозять на перевалочний пункт в кінці гонів і розвантажують у великі купи або польові кагати. Звідти буряконавантажувачами корені подають в транспортні засоби і відвозять до пунктів переробки цукрових буряків. Цей спосіб застосовують при великій відстані до приймального пункту та недостатній кількості транспортних засобів. При цьому збільшується обсяг навантажувально-розвантажувальних робіт, але зменшується потреба в транспортних засобах;
4) потоково-перевалочним – частину зібраних коренів (залежно від наявності транспорту) вивозять безпосередньо на цукровий завод, а решту – тракторними причіпами-самоскидами на узбіччя поля (біля доріг) на вивільнений та ущільнений майданчик. Тут буряки зберігаються у тимчасових польових кагатах завширшки 3 *м* і заввишки 1,4-1,6 *м* для наступного їх навантаження у транспортні засоби та відвезення на завод. За цих умов при потребі можна провести доочищення коренів. При зберіганні коренів до 2-3 діб кагати накривають солом'яними матами, при тривалішому

зберіганні – землею. При цьому варто пам'ятати, що корені, залишені відкритими протягом трьох діб, втрачають 6 % маси, а протягом п'яти діб – до 9 %. Гичку відвозять потоковим способом. При потоково-перевалочному способі збирання з груповим використанням машин, коли на одному полі, але в різних сусідніх загінках працює 2-3 комбайни, у значній мірі поєднуються позитивні сторони потокового і перевалочного способів. В цьому разі можуть бути використані як автомобілі, що відвозять продукцію з поля на приймальні пункти, так і тракторні причепи або автосамоскиди, що відвозять корені в кінці гонів. Запас коренів, що формується в кінці гонів, дає можливість вивозити їх вдень і вночі, незалежно від режиму роботи комбайнів.

Застосування того чи іншого способу залежить від технічного стану комбайнів, наявності в господарстві транспортних засобів і трудових ресурсів, відстані перевезень тощо. При всіх способах збирання цукрових буряків за кожним комплексом закріплюються транспортні засоби (самохідне шасі, підвода) і 2-3 робітники для підбирання втрачених коренів та доставки їх у польові кагати.

Бурякозбиральні комбайни бувають двох типів: бральні та із зрізом гички на корені. В останні роки для збирання цукрових буряків використовують бурякозбиральні комплекси до складу яких входить гичкозбиральна машина БМ-6М, самохідний бурякозбиральний комбайн КС-БА і, звичайно, транспортні засоби. Для навантаження коренів застосовують СПС-4,2, для відвезення гички – ПСЕ-12,5, а коренів – 2ПТС-4. Якість роботи бурякокомбайна визначається кількістю непідкопаних та втрачених на поверхні коренів, яка не повинна перевищувати відповідно 1 і 6 % від загальної кількості коренів.

Загальна засміченість зібраних цукрових буряків не повинна перевищувати 10 %, у тому числі зеленою масою не більше 3 %. Якщо зелені домішки складають більше 3 %, корені необхідно доочищувати вручну. Зібрані корені не повинні мати значних пошкоджень. Кількість деформованих коренів не повинна перебільшувати 3 %. Маса зрізаних головок коренів, що відходять в гичку, не повинна перевищувати 5 % загальної маси коренів. Зібрані корені відвозять на пункти переробки у день збирання, а, якщо це неможливо, їх необхідно укладати в польові кагати і вкривати шаром землі.

Організація виробничих процесів при вирощуванні соняшнику

Соняшник – просапна культура, вимоглива до тепла, агротехніки і удобрення. Розміщують його в одному полі сівозміни так, щоб повторно вирощувати на тому самому місці не раніше як через 7-8 років. Це зумовлено потребою захисту рослин від вовчка, насіння якого зберігає здатність до проростання до 7 років. Кращими попередниками соняшнику є озима пшениця, бобові і кукурудза.

Сіють соняшник сівалками СКГН-6, СКГН-6А по глибокій зяблевій оранці в добре оброблений і удобрений ґрунт зразу за сівбою ранніх зернових. Основними способами сівби є квадратно-гніздовий (70х70 см) і пунктирний. Норма висіву при першому способі становить 9-10, а при другому – 16-18 кг/га. Насіння загортають на важких глинистих ґрунтах на глибину 4-5 см, суглинистих-6-7, а в сухий ґрунт – до 8-10 см.

Після сівби поле коткують і боронують. Потім провадять досходове і післясходове боронування легкими боронами впоперек рядків на малій швидкості. Міжряддя розпушують тракторними культиваторами. У передових господарствах соняшник вручну не проривають, а густоту рослин формують завдяки правильній сівбі по 2-3 насінини в гніздо і боронуванню. Бур'яни знищують в основному під час боронування і обробітку міжрядь. Застосовують також хімічний метод боротьби з шкідниками і хворобами. Щоб підвищити врожайність соняшнику, під час його цвітіння на поле вивозять бджіл, які сприяють кращому запиленню рослин.

Збирають соняшник спеціально переобладнаними зерновими комбайнами, які зрізують тільки кошики і обмолочують їх. Починають збирання, коли побуріє 65-70 відсотків кошиків, а вологість насіння становить 25-30 відсотків. Насіння соняшнику дуже обсипається, а тому запізнення із збиранням призводить до значних втрат його. На насінних ділянках кошики зрізують вручну і наколюють на стебла для досушування. Потім їх обмолочують комбайнами. Стебла, якщо їх не використовують на паливо, після лущення поля згрібають у валки і спалюють, а кошики після обмолоту згодовують тваринам. Отже, вирощування і збирання соняшнику повністю механізована,

Організація виробничих процесів при вирощуванні круп'яних культур

Кращими попередниками для круп'яних культур (просо, гречка та ін.) є озима пшениця, цукрові буряки, картопля, а в сівозмінах з

декількома зернофуражними культурами їх можна також розміщувати після ячменю, гороху, сої та кукурудзи. Круп'яні культури варто повертати на попереднє місце вирощування через 2-3 роки.

Гречка – культура пізнього строку посіву. Це дає можливість своєчасно провести основний і передпосівний обробіток ґрунту і сіяти її в зоні достатнього зволоження (Полісся, Лісостеп) звичайним рядковим способом, а на забур'янених площах гречку краще сіяти широкорядним способом із шириною міжрядь 45 *см*.

Підготовка ґрунту. Основний обробіток ґрунту проводиться в залежності від попередників, механічного складу і стану ґрунтів. Після стернових попередників проводять лущення стерні дисковими лущильниками на глибину 5-6 *см*, а після проростання бур'янів – лемішними лущильниками на глибину до 12 *см*. Зяблеву оранку необхідно проводити на глибину 22-25 *см*. Після просапних культур глибину оранки можна зменшити до 20-22 *см*. Після кукурудзи проводять дискування у два сліди на глибину 8-10 *см* важкими дисковими боронами (БДТ-3,0, БДТ-7,0). Оранку проводять на глибину 22-27 *см*.

Весняний обробіток ґрунту розпочинають з боронування і вирівнювання зябу важкими боронами БЗСТ-1,0 у два сліди. Для цього ефективними є агрегати, до складу яких разом з боронами входять шлейфи. До посіву бажано провести три культивації з боронуванням на глибину 10-12, 6-8 *см* і передпосівну на глибину 4-6 *см* культиваторами УСМК-5,4.

Сівба. Гречку сіють звичайним, вузькорядним і широкорядним способами. Переваги широкорядного способу сівби мають місце на родючих і удобрених ґрунтах, але засмічених, схильних до ущільнення і запливання. Для сівби звичайним рядковим способом використовують сівалку СЗ-3,6, вузькорядним – СЗУ-3,6. Широкорядним способом гречку висівають буряковою сівалкою ССТ-12А, обладнану спеціальним пристосуванням СТЯ-27000.

Догляд за посівами. Після посіву гречки або в одному агрегаті із сівалкою проводять вирівнювання і ущільнення верхнього шару ґрунту з метою підсилення надходження вологи з нижніх шарів і контакту насіння з більш зволоженим ґрунтом. Коткування проводять кільчасто-шпоровими котками (ЗККШ-6) або гладкими водоналивними котками (ЗКВТ-1,4) з одночасним боронуванням легкими боронами або шлейфами.

Ґрунтову кірку до появи сходів знищують легкими зубовими боронами ЗОР-0,7 або посівними ЗБП-0,6, на важких ґрунтах застосовують середні борони БЗСС-1,0 або ротаційну мотику РБ-5,4. Боронування проводять впоперек рядків або по діагоналі до рядків.

Ефективним є також боронування у фазі першого справжнього листка. Боронують обережно в пізні години дня, коли тургор рослин зменшиться і вони менше пошкоджуються.

На широкорядних посівах з появою першого справжнього листка проводять міжрядний обробіток ґрунту з метою поліпшення водно-повітряного режиму і знищення бур'янів культиваторами УСМК-5,4А на глибину 5-6 *см*, залишаючи захисну зону 8-10 *см*. У міру проростання бур'янів і ущільнення ґрунту до цвітіння гречки міжряддя розпушують ще 1-2 рази. З метою кращого запилення гречки на початку її цвітіння на поле вивозять бджіл з розрахунку 3-4 бджолосім'ї на 1 *га* посіву. Обов'язковим є комплекс заходів хімічного захисту від бур'янів, хвороб і шкідників.

Збирання врожаю. Збирання гречки розпочинають тоді, коли 2/3 зерен побуріють. Найкращим способом збирання гречки є двофазний (роздільний). Неполеглу середньо і високорослу гречку скошують начіпними жатками ЖСБ-4,2С, ЖСК-4А, ЖРБ-4,2, а також начіпною лафетною жаткою ЖРС-4,9А, які агрегатують з тракторами МТЗ, ЮМЗ, Т-70С. Полеглі та забур'янені посіви краще скошувати жатками ЖРБ-4,2, ЖСК-4А, ЖНУ-4,0, а низькорослі ЖВН-6А, ЖВН-6А-01, ЖВР-10. Для підбирання валків використовують комбайни СК-5М, СК-6-П, «Дон-1500» та інші. Однофазний спосіб (пряме комбайнування) використовують лише тоді, коли гречка дуже низькорослa і дуже зріджена, а також тоді, коли за дощової погоди її не можна своєчасно скосити у валки. Обмолочене зерно очищують і висушують до вологості 14-15 *%*.

Організація виробничих процесів при вирощуванні зернобобових культур

Горох, як і ячмінь, найкраще висівати після кукурудзи, цукрових буряків, гречки. На відміну від ячменю, добрі результати дає вирощування його після озимих і ярих колосових культур. Мінімальний строк повернення гороху на попереднє місце вирощування становить 2-3 роки.

Підготовка ґрунту. Основний обробіток ґрунту після стернових попередників включає лущення стерні і зяблеву оранку. На ґрунтах,

засмічених коренепаростковими бур'янами проводять лущення стерні дисковими і лемішними лущильниками, а потім глибоку оранку плугами з передплужниками на глибину 25-27 *см*. Після збирання просапних культур поле орють плугами з передплужниками. На полях після кукурудзи пожнивні залишки перед зяблевою оранкою обробляють дисковою бороною.

Основною особливістю обробітку ґрунту під зернобобові культури є забезпечення вирівняності його поверхні. Операції з вирівнювання поверхні ґрунту виконують, як правило, восени, тому що горох та інші зернобобові культури сіють ранньою весною, коли ґрунт ще дуже вологий і не піддається вирівнюванню. Крім того, весняне вирівнювання ґрунту призводить до надмірного його висушування. У зв'язку з цим при літньо-осінньому обробітку ґрунту необхідно вжити заходів, що забезпечують вирівнювання поверхні ґрунту. Найдоцільніше вирівнювати поверхню ґрунту одночасно з оранкою або ж одразу після неї, застосовуючи комбіновані агрегати.

На початку весни, щойно ґрунт дозріє, вологу закривають боронами з шлейфами і проводять глибоку культивацію (10-12 *см*) з боронуванням. Для рівномірного загортання насіння поверхню поля доцільно вирівнювати шлейфами і прикочувати котками.

Сівба. Для сівби зернобобових культур використовують кілька типів сівалок. Горох, вику, люпин сіють вузькорядними і звичайними сівалками (СЗ-3,6, СЗУ-3,6), а кормові боби – спеціальними кукурудзяними, буряковими та овочевими або рядковими (зерновими) сівалками. Сошники останніх розставляють для широкорядної сівби. У зонах достатнього зволоження горох сіють вузькорядними сівалками (СЗУ-3,6). Верхній висів сівалки СЗУ-3,6 сприяє зменшенню пошкоджень насіння висівним апаратом. Крім того, сівалка СЗУ-3,6 одночасно із сівбою вносить у рядки гранульовані мінеральні добрива. У південних районах, а також і у вище названих горох сіють рядковим способом рядковими сівалками (СЗ-3,6, СЗА-3,6, СЗП-3,6 та іншими модифікаціями). Сіяти горох необхідно у найкращі строки – щойно стан ґрунту дозволяє приступити до цієї роботи. Оптимальна глибина загортання насіння 5-7 *см*. Якщо верхній шар ґрунту не досить вологий, глибину загортання насіння можна збільшити на 1-2 *см*.

Особливість сівби люпину полягає в тому, що його насіння необхідно загортати на глибину 2-3 *см*. Його також висівають

широкорядним і стрічковим способом, використовуючи для цього сівалки СОН-2,8, СОН-2,8А, СО-4,2, СКОН-4,2, а також переобладнаними зернотуковими сівалками СЗП-3,6, СЗ-3,6.

Кормові боби висівають звичайним рядковим способом і широкорядним. Дуже часто практикують вирощування кормових бобів разом з кукурудзою.

Головними показниками оцінки якості сівби є: своєчасність сівби; рівномірність висіву насіння відповідно до встановленої норми; глибина висіву і рівномірність глибини загортання насіння; дотримання заданої ширини міжрядь і прямолінійність рядків; відсутність огріхів, просівів і перекрить; якість обсівання країв поля.

Догляд за посівами. Основними заходами догляду за посівами зернобобових культур є коткування, досходове і післясходове боронування посівів, міжрядний обробіток культур, посіяних широкорядним способом, та боротьба з бур'янами, шкідниками і хворобами культур. Щоб забезпечити контакт насіння з вологим ґрунтом, а значить і дружні сходи, поле одразу після сівби зернобобових культур прикочують котками. Коткувати посіви краще кільчасто-шпоровими котками (ЗККШ-6), які ущільнюючи нижній шар ґрунту, залишають розпушеним верхній.

Посіви гороху вперше боронують середніми боронами (БЗСС-1,0) впоперек сівби через 5-6 днів після сівби; вдруге – по сходах у фазі 3-4 листочків по діагоналі або впоперек рядків легкими боронами (ЗБП-0,6А) або середніми на малих швидкостях трактора.

Посіви люпину і кормових бобів боронують вперше на 4-5 день після сівби, а вдруге – через 5-7 днів після першого. На широкорядних посівах до змикання рядків необхідно провести двох, триразове розпушування ґрунту культиваторами, які використовуються на догляді за посівами просапних культур.

Збирання врожаю. У зв'язку з нерівномірним достиганням зернобобових культур і самоосипанням та розтріскуванням перестиглих бобів кращим способом збирання є двохфазний (роздільний), який використовують при побурінні 70-80 *%* бобів, крім цього використовують однофазний (пряме комбайнування) – при побурінні 90-95 *%* бобів. Скошують рослини на висоті 12-15 *см*, підбирають і обмолочують валки через 3-4 дні після скошування. Зерно очищають і доводять до стандартної вологості (14 *%*).

Культури, які не полягають (люпин, кормові боби) скошують у

валки рядковими жатками (ЖБН-БА, ЖБН-6А-01, ЖБР-10, ЖСБ-4,2С, ЖСК-4А, ЖРБ-4,2), а також причіпного лафетною жаткою ЖРС-4,9А. Для скошування гороху використовують жатки ЖБА-3,5, ЖБР-4,2, ЖРБ-4,2, КС-2,1, КЗН-2,1.

Валки зернобобових культур підбирають і обмолочують відразу після достигання насіння й підсихання скошеної маси. Щоб не допустити втрат, не слід допускати надмірного висихання рослин у валках. Запізнення з підбиранням валків приводить до розтріскування бобів і значних втрат насіння за підбирачем.

Для збирання зернобобових культур прямим комбайнуванням використовують комбайни СК-5, СКД-5, СК-6-П, «Дон-1500».

В окремі роки у зв'язку з несприятливими погодними умовами дозрівання зернобобових, особливо люпину, затримується. Тому одержання стабільних урожаїв люпину неможливе без передзбиральної дефоліації або десикації посівів.

Дефоліація – це поступове, аналогічне природному листопаданню, відмирання листя з відтоком поживних речовин до насіння. Завдяки дефоліації збільшується урожай зерна і підвищується його якість.

Десикація – це швидке хімічне засушування рослин без відтоку поживних речовин з відмираючи листків. Десикація дає можливість дещо збільшити урожай за рахунок зменшення втрат при збиранні.

Оптимальний строк дефоліації – фаза «пожовтіння зародку» (блискучий біб), оптимальний строк десикації – фаза «жовті сім'ядолі».

Організація виробничих процесів при вирощуванні картоплі

Підготовка ґрунту. Найкращими попередниками картоплі на Поліссі є люпин на зерно, озима пшениця або жито, які висівають після люпину. В Лісостепу картоплю, як правило, висаджують після озимої пшениці (попередниками якої були зернобобові, кукурудза на силос, однорічні трави), а також після зернобобових, багаторічних і однорічних трав, цукрових буряків. На торф'яних ґрунтах кращими попередниками є озимі культури. Основними органічними добривами під картоплю є гній і торфогнойові компости, які необхідно вносити з осені під зяблеву оранку. На фоні органічних добрив вносять також повне мінеральне удобрення.

Обробіток ґрунту під картоплю залежить від зони, типу ґрунтів, попередника, строків внесення добрив. В районах Лісостепу в залежності від забур'яненості полів проводять звичайний або

поліпшений осінній обробіток ґрунту. Після збирання стернових попередників проводять лущення стерні дисковими лущильниками на глибину 6-8 *см*, а через 2 тижні – лемішними лущильниками на глибину 10-12 *см*. Через 10-15 днів проводять приорювання органічних і мінеральних добрив.

Основними вимогами до підготовки ґрунту під картоплю є утворення розпушеного орного шару, що забезпечує необхідний водно-повітряний режим, а також створює умови для рівномірного загортання бульб на встановлену глибину.

Весною підготовку ґрунту розпочинають з боронування або культивації в агрегаті з боронами. Після закриття вологи (якщо під зяб не вносили органічні добрива) вносять органічні добрива і приорюють їх плугами з вирізними полицями.

На полях, де проведена зяблева оранка, весною проводять боронування в 1-2 сліди і культивацію. На важких ґрунтах замість культивації проводять переорювання зябу або обробляють поле плугами без полиць. На перезволожених ґрунтах при затяжній весні перед садінням картоплі проводять додаткове рихлення на глибину 16-18 *см*.

Садіння. Для садіння відбирають бульби масою 60-80 *г*. Садіння картоплі яровизованими на світлі і пророщеними бульбами прискорює розвиток рослин і бульбоутворення. Тому для вирощування ранньої картоплі насіннєві бульби обов'язково пророщують. Яровизують бульби у світлому приміщенні при температурі 12-15°С протягом 30-45 днів. Пророщують в темному приміщенні у вологому середовищі (тирсі, торфовій крихті, перегної) при температурі 12-16°С протягом 15-20 днів. При відсутності відповідних приміщень бульби пророщують на відкритому повітрі. Для цього картоплю розкладають на майданчику у 2-3 шари на 12-15 діб, лише вночі прикриваючи соломою чи матами, щоб запобігти пошкодженню бульб приморозками.

Садити картоплю розпочинають весною, коли ґрунт прогріється і на глибині 10 *см* температура його досягне +6-8°С. Застосовують гребеневий і напівгребеневий способи садіння картоплі. При гребеневому садінні глибина розміщення бульб на важких ґрунтах повинна бути 12-14 *см*, а на легких – 14-16 *см*, при напівгребеневому способі – 12-14 *см*. Цей спосіб садіння створює кращі умови прогрівання ґрунту, прискорює проростання бульб, дає можливість провести розпушення міжрядь до появи сходів, тому що гребенева і

напівгребенева поверхня ґрунту є добрим орієнтиром для водіння трактора у міжряддях. Густота садіння повинна складати для товарних сортів картоплі 60-65 тис. кущів на гектар (3-4 *т/га*). Великі бульби садять глибше, дрібні – мілкіше. У ранні строки садять мілкіше, ніж у пізні. Для садіння використовують картоплесаджалки СН-4Б-2, СКМ-6.

При садінні картоплі гребеневим і напівгребеневим способами створюються сприятливі умови для розвитку рослин: гребенева поверхня рядків краще прогрівається, менше ущільнюється під дією опадів, на гребенях швидше проростають бур'яни, а сама гребенева поверхня рядків дозволяє розпушувати міжряддя в будь-який час. Все це в кінцевому підсумку створює значно кращі умови для появи повних та більш дружніх сходів картоплі. Для створення напівгребеневої поверхні рядків з овально-обтічною формою, яка стійка проти вітрової ерозії та злив, а також краще зберігає вологу, за дисковими загортачами саджалок СН-4Б замість стандартних борінок підвішують профільні райборінки ОР.

Догляд за посівами. Для створення необхідної аерації ґрунту на глибині загортання бульб та повного знищення проростаючих бур'янів як в міжряддях так і в рядках посівів картоплі на 7-8-ий день після садіння ґрунт в міжряддях розпушують на глибину 12 *см*, а рядки та захисну смугу шириною 30-35 *см* одночасно обробляють спеціальною профільною борінкою в одному агрегаті з культиваторами. Для цього використовують культиватор КОН-2,8ПМ або КРН-4,2Г.

Другий міжрядний обробіток проводять через 7-8 днів після першого, аналогічно першому в залежності від стану ґрунту і засміченості бур'янами, а через 7-8 днів можна провести третє розпушування міжрядь на глибину 16-18 *см* з одночасним підживленням мінеральними добривами. Його проводять при висоті рослин 10-12 *см*. В умовах Полісся та Лісостепу підгортати картоплю на глибину 8-10 *см* необхідно в період змикання бадилля. На плантаціях картоплі разом із міжрядними обробітками необхідно застосовувати систему хімічного захисту рослин від бур'янів, шкідників і хвороб.

Збирання врожаю. Збирають картоплю в період засихання бадилля. Збирають бадилля бадилезбиральними машинами (КИР-1,5Б), а бульби картоплекопачами (КСТ-1,4) або

картоплекомбайнами (ККУ-2А). Досить поширеним способом збирання картоплі комбайнами є потоковий. При цьому всі операції механізовані і становлять єдиний виробничий процес з найбільш раціональним використанням набору машин, який застосовується для цієї мети. Зібрана комбайном картопля вивантажується в тракторний причіп або автосамоскид і транспортується на сортувальний пункт, де її очищають від дрібних домішок і розподіляють на три фракції. Потокове збирання картоплі включає всі операції з обробки і вивезення бульб від підкопування рядків до відправлення бульб на зберігання чи реалізацію. При цьому процес обробітку і транспортування бульб безперервний, завдяки чому виключаються зайві перевалочні операції, Однією з основних переваг потокового способу є також і те, що він дає можливість здійснювати комбайнове збирання картоплі в різних умовах, тому що на картоплесортувальному пункті бульби не лише сортуються, а й очищаються від землі та сторонніх домішок. Для сортування картоплі використовують сортувальний пункт КСП-15 і буртонакривач БН-100.

Збирання картоплекопачами. Найбільш поширені два способи збирання картоплекопачами:

1) викопані бульби підбирають безпосередньо за кожним проходом агрегату;
2) картоплекопачі працюють незалежно від робітників-підбиральників. При цьому підкопування картоплі розпочинають за 1,5-2 години до приходу підбиральників, щоб підготувати достатню площу для підбирання бульб. Картоплекопачі викопують картоплю через два рядки, що забезпечує незалежну роботу агрегату від підбирання бульб. До того ж бульби деякий час підсихають і тому менше пошкоджуються при навантаженні і транспортуванні та краще зберігаються. Підбирати картоплю краще з одночасним сортуванням, для чого кожна пара підбиральників збирає бульби в окремі корзини: в одну – продовольчу картоплю, в другу – дрібну та непридатну для зберігання. Для збирання насіннєвої картоплі цей спосіб виключає потребу в подальшому її сортуванні та перебиранні.

Організація виробничих процесів при вирощуванні овочів

Овочівництво є важливою і разом з тим складною галуззю сільського господарства, яка забезпечує населення продуктами

харчування, багатими на мінеральні речовини і вітаміни. Овочі найбільш цінні при споживанні у свіжому вигляді, проте їх не можна довго зберігати. Значну частину їх використовують для переробки – консервування, маринування, квашення.

Галузями овочівництва є: овочівництво відкритого ґрунту; овочівництво закритого ґрунту; зберігання продукції та переробка. У відкритому ґрунті вирощують овочеві культури на товарну продукцію і на насіння, у закритому – овочі і розсаду. Зберігають овочі у приміщеннях, обладнаних холодильними установками з активною вентиляцією. Переробкою овочів займаються цехи з їх переробки, овочеконсервні заводи.

Галузь овочівництва має ряд специфічних особливостей:

- низька транспортабельність продукції, внаслідок чого овочі необхідно вирощувати поблизу від місць споживання;
- утруднена механізація окремих виробничих процесів, особливо зберігання, що вимагає значних затрат ручної праці;
- великий набір вирощуваних культур, для кожної з яких властива особлива агротехніка;
- потреба в працівниках певної спеціальності і відповідній техніці;
- організація товарної обробки, зберігання та реалізації овочів;
- висока трудомісткість робіт, що зумовлює високі сумарні витрати.

В умовах реформування аграрного сектору економіки виробництвом овочів займаються різні типи господарств усіх форм власності і в тому числі особисті господарства населення. Однак найбільша кількість товарної овочевої продукції виробляється у спеціалізованих овочівницьких господарствах. Овочівництву властива зональна спеціалізація. Розрізняють такі зони спеціалізації вирощування овочів, де створюють відповідні виробничі типи господарств:

- приміська зона, де овочі вирощують як у відкритому ґрунті, так і в закритому. Підприємства цієї зони вирощують головним чином ранні, зелені, пряні та інші овочі. Завданням приміських господарств є цілорічне забезпечення овочевою продукцією населення міст. Більшість її реалізують одразу після збирання врожаю, а решту закладають на зимове зберігання і використовують у міру потреби;
- сировинні зони переробної промисловості зі сприятливішими кліматичними умовами для вирощування окремих культур, що найбільше підлягають переробці й консервуванню. Вироблену

продукцію переробляють на власних консервних заводах, або реалізують іншим підприємствам для переробки;
- глибинні зони дешевого виробництва овочів. В подальшому їх транспортують для переробки у великі промислові центри, а частину продукції закладають на тривале зберігання;
- зони, що спеціалізуються на виробництві окремих культур і навіть певних сортів у міру сприятливого мікроклімату;
- насінницькі господарства, що спеціалізуються на виробництві насіння овочевих і баштанних культур.

Підвищення економічної ефективності овочівництва можна досягти за рахунок:
- ✓ впровадження прогресивних технологій, які забезпечують механізацію виробничих процесів;
- ✓ проведення комплексу засобів захисту рослин від шкідників і хвороб, знищення бур'янів;
- ✓ використання високоврожайних і придатних для механізованого збирання сортів;
- ✓ здійснення комплексу заходів щодо формування заданого врожаю.

Організація овочівництва відкритого ґрунту

В овочівництві відкритого ґрунту спостерігається збіг трудомістких процесів, особливо при одночасному вирощуванні багатьох культур. Тому в одному господарстві доцільно вирощувати невелику кількість овочевих культур, тобто поглибити спеціалізацію, що можливо зробити шляхом вирощування:
- розсадних культур (капусти, помідорів, цибулі на зелень);
- посівних культур (цибулі ріпчастої, огірків, моркви, столових буряків, редиски);
- зелених культур (петрушки, щавлю, кропу, пастернаку, ревеню, зеленого горошку, редьки, патисонів);
- інших овочевих культур (баклажанів, перцю солодкого і гіркого, салату, хрону та ін.).

Основними виробничими процесами в овочівництві відкритого ґрунту є: основний обробіток ґрунту, удобрення, підготовка ґрунту і сівба (садіння), догляд за посівами, збирання врожаю.

Технологія і організація робіт з основного обробітку ґрунту, внесення добрив під овочеві культури здебільшого така сама, як і при вирощуванні польових культур.

При плануванні сівозміни необхідно брати до уваги те, що овочеві культури утворюють значну вегетативну масу і порівняно невелику кореневу систему. Це зумовлює більшу вимогливість їх до родючості і вологості ґрунту. Деякі овочеві культури мають дрібне насіння, яке висівають на глибину 0,5-2 *см*. Тому для них треба старанно обробляти верхній шар ґрунту. Насіння окремих культур містить ефірну олію, внаслідок чого погано вбирає вологу і повільно проростає (сходи з'являються на 10-20-й день після сівби). За цей період з'являється багато бур'янів, які швидко переростають культури та пригнічують їх. Все це свідчить про те, що основним завданням системи обробітку ґрунту в овочевих сівозмінах є створення глибокого орного шару, посилення аерації, нагромадження достатньої кількості поживних речовин і вологи, зменшення забур'яненості полів, знищення шкідників і збудників хвороб, а також розробка орного шару і вирівнювання поверхні ґрунту. Лише такий обробіток ґрунту сприяє дружному проростанню насіння, росту і розвитку рослин та забезпечує високу врожайність овочевих культур.

Деякі овочеві культури (коренеплоди, цибуля, часник, хрін, катран) формують продуктивні органи в ґрунті, тому для інтенсивного росту й утворення якісної товарної продукції необхідні глибока оранка і розпушування ґрунту. Під час обробітку ґрунту загортаються рослинні рештки попередників і органічні добрива, знищуються бур'яни, шкідники і збудники хвороб, створюються сприятливі умови для мікробіологічних процесів у ґрунті. Розвиток кореневої системи овочевих культур значною мірою залежить від стану ґрунту. Чим краще розроблений ґрунт, тим сприятливіші умови для їх розвитку. Залежно від ґрунтово-кліматичних умов зони, агробіологічних особливостей культур, попередника, механічного складу і стану ґрунту, а також забур'яненості полів і строку сівби система обробітку може бути різною.

Підготовка ґрунту і сівба (садіння). Ґрунт під овочеві культури починають обробляти восени, одразу після збирання попередника. На полях, засмічених одно і дворічними бур'янами, проводять дискування на глибину 7-8 *см* дисковими лущильниками ЛДГ-10, ЛДГ-15 та іншими, а на засмічених коренепаростковими (осотом, березкою польовою та ін.) – лущення проводять два рази: перший раз – дисковими лущильниками на глибину 7-8 *см*, а другий (через 10-15 днів) – лемішними на глибину 10-16 *см*. Своєчасне

лущення створює сприятливі умови для проростання бур'янів, які знищують зяблевою оранкою.

Рослинні рештки після великостеблових культур (помідори, перець, баклажани) перед лущенням доцільно подрібнити машиною КИР-1,5 або УБД-ЗА, а капусти, огірків, гарбузів тощо – дисковими знаряддями.

Для вирівнювання поверхні ґрунту в умовах зрошування 1-2 рази за ротацію сівозміни проводять експлуатаційне планування планувальниками П-2,8, ПА-3, П-4. Глибина зняття шару ґрунту в окремих місцях не повинна перевищувати 5-7 *см*.

Поля, засмічені пирієм повзучим, лущать також два рази: перший – лемішними лущильниками на глибину залягання кореневищ, другий – через 10-15 днів (щойно на поверхні ґрунту з'являться шильця пирію) дисковими лущильниками у двох напрямах, щоб добре порізати кореневища. Після появи паростків проводять глибоку оранку плугами з передплужниками, які встановлюють на 2-3 *см* глибше, ніж при лущенні. Під час такого обробітку ґрунту кореневища загортаються на глибину 30-40 *см* і гинуть.

Зяблеву оранку під овочеві культури проводять плугами з передплужниками (ПН-4-35, ПН-5-35, ПЛН-5-25 та ін.). Глибина її залежить від типу ґрунту і товщини гумусного горизонту. За даними науково-дослідних установ, збільшення глибини зяблевої оранки до 35-45 *см* позитивно впливає на знищення бур'янів, а в окремих випадках – і на врожайність овочевих культур. Післядія глибокої оранки проявляється протягом кількох років.

На ґрунтах з глибоким гумусним горизонтом ефективна пошарова оранка з одночасним внесенням органічних добрив 1-2 рази за ротацію, яку проводять на глибину 35-50 *см*. Це зменшує забур'яненість верхнього шару ґрунту, сприяє нагромадженню у ньому вологи, стимулює мікробіологічні процеси та створює сприятливі умови для розвитку кореневої системи рослин. Якщо ґрунт пересушений, перед оранкою поле поливають (400-600 $м^3/га$ води). Ґрунти з неглибоким орним шаром (підзолисті) орють на всю глибину з одночасним поглибленням на 3-5 *см*. Під оранку вносять підвищені дози мінеральних і органічних добрив, що поліпшує фізичні властивості ґрунту.

Для вирівнювання і очищення верхнього шару ґрунту від бур'янів, нагромадження в ньому вологи та поживних речовин велике

значення має осінній напівпаровий обробіток Сутність його полягає у проведенні ранньої зяблевої оранки з боронуванням і коткуванням у строки, коли температурні умови сприятливі для проростання насіння бур'янів. Через 10-15 днів після зяблевої оранки, як тільки з'являться сходи бур'янів, проводять культивацію на глибину 6-8 *см* з одночасним боронуванням і коткуванням. За теплий осінній період потрібно провести 2-3 культивації. Щоб зменшити запливання ґрунту, останню культивацію проводять без боронування і коткування. Такий осінній обробіток ґрунту найбільш доцільно застосовувати під дрібнонасінні овочеві культури (моркву, петрушку, цибулю, буряки, редиску тощо). Під розсадні культури при осінньому напівпаровому обробітку ґрунту культивації слід проводити на глибину 10-12 *см* (на глибину висаджування рослин). Взимку в районах недостатнього зволоження застосовують снігозатримання.

Щоб запобігти змиванню орного шару ґрунту, на схилах крутизною понад 2-3° проводять зяблеву оранку і культивації впоперек схилу. Зяблеву оранку доцільно поєднувати з валкуванням, щілюванням або боронуванням. Заплавні ґрунти, які часто затоплюються паводковими водами, орють навесні в міру їх підсихання.

Торфові та торфоболотні ґрунти орють на глибину 30-35 *см*, а ті, що мають неглибокий орний шар, – на повну глибину з ґрунтопоглибленням на 5-7 *см* раз у 2-3 роки. Оранку з ґрунтопоглибленням краще проводити у літній період, щоб до замерзання звільнити верхній шар від шкідливих для рослин сполук Розпушують торфовища дисковими знаряддями та звичайними боронами. Для поліпшення водно-фізичних властивостей на торфовищах застосовують кротовий дренаж. Це посилює аерацію і мікробіологічні процеси, сприяє нагромадженню у ґрунті доступних для рослин поживних речовин і підвищенню врожайності на 30-40 *ц /га* і більше.

На перезволожених ґрунтах під овочеві культури застосовують профілювання площі – створюють грядки, гребені. Висота їх за рахунок нарізування борозен досягає 20-25 *см*. При профілюванні відстань між центрами гребенів становить 50-90, ширина грядок – 80-120 *см*. Профілювання сприяє також просиханню і прогріванню ґрунту навесні.

Для повторних і літніх посівів оранку проводять відразу після

збирання попередників з одночасним боронуванням і коткуванням. Запізнення з оранкою призводить до пересихання ґрунту.

Завданням весняного обробітку ґрунту є зберігання вологи, боротьба з бур'янами, створення сприятливих умов для сівби і висаджування розсади, проростання насіння та інтенсивного росту і підвищення продуктивності рослин. На ґрунтах, які швидко пересихають, його починають з боронування зябу (закриття вологи) середніми (БЗСС-1,0) або легкими посівними (ЗБП-0,6) боронами. На важких ґрунтах доцільніше використовувати важкі борони (БЗТС-1,0).

На добре підготовлених восени ґрунтах такі культури, як цибуля, редиска, петрушка, кріп, салат, висівають одразу після боронування. Для кращого розпушування ґрунту агрегат комплектують з двох рядів борін.

При надмірному зволоженні, особливо на важких ґрунтах, весняний обробіток починають з культивації зябу з боронуванням. Це сприяє кращому прогріванню і підсиханню верхнього його шару. В разі потреби поверхню ґрунту вирівнюють шлейф-боронами чи спеціальними вирівнювачами-волокушами. Гребенисту поверхню ґрунту доцільно вирівнювати агрегатом, у якому в першому ряді розмішують шлейф-борони, а в другому – зубові. Якщо ґрунт швидко підсихає, агрегат для обробітку ґрунту комплектують із середніх або важких борін, шлейф-борін і райборінок. За 2-3 дні до сівби проводять передпосівну (4-6 *см*) культивацію з одночасним боронуванням і коткуванням. Для передпосівного обробітку ґрунту доцільно застосовувати культиватор-рослинопідживлювач УСМК-5,4А.

Вирівнюванням і розпушуванням верхнього шару ґрунту створюються сприятливі умови для дружного проростання насіння та приживання розсади.

Слід зазначити, що весняні культивації, оранку і переорювання зябу проводять тільки одночасно з боронуванням, а при потребі і з коткуванням. Проведення цих операцій без боронування і коткування призводить до утворення брил, що значно ускладнює сівбу і догляд за рослинами, а також сприяє пересиханню верхнього шару ґрунту. На таких площах сходи з'являються нерівномірні та зріджені. При зрошуванні нарізують борозни для волого-зарядкового або передпосадкового поливу.

Під пізні овочеві культури (огірки, розсадні помідори, пізню капусту та ін.) після закриття вологи проводять ще 3-4 культивації з

одночасним боронуванням і коткуванням. Кожну наступну культивацію проводять через 10-12 днів (у період масової появи сходів бур'янів) після попередньої. Передпосівну культивацію під дрібнонасінні культури проводять на глибину 4-6 *см*, а під крупнонасінні – на глибину загортання насіння або висаджування розсади. Слідом за передпосівною культивацією проводять сівбу чи висаджують розсаду. Запізнення із сівбою (навіть на 1-2 дні) призводить до значної втрати ґрунтом вологи, що, у свою чергу, подовжує період появи сходів і є причиною поганого приживання розсади.

Особливо велике значення в передпосівному обробітку ґрунту при сівбі дрібнонасінних культур має до і післяпосівне коткування. Воно сприяє ущільненню ґрунту, підняттю вологи у верхній шар та появі дружніх і рівномірних сходів. Для ущільнення і вирівнювання ґрунту перед сівбою та після неї використовують здебільшого котки з гладкою поверхнею (ЗКВГ-1,4) та кільчасто-зубчасті (ЗККШ-6).

Деякі овочеві культури висівають під зиму і взимку. Для цього ґрунт готують восени – проводять ранню оранку і 2-3 культивації з боронуванням і коткуванням. Передпосівну культивацію проводять перед замерзанням ґрунту з одночасним шлейфуванням і боронуванням.

Насінний матеріал в овочівництві має велике значення. Насіння має відповідати посівним якостям. Перед сівбою його відповідно готують: намочують, пророщують, яровизують, гранулюють, обігрівають і т.д.

Основні способи сівби і садіння овочевих культур – рядковий та квадратно-гніздовий. Удосконаленням квадратно-гніздового способу сівби і садіння є стрічково-гніздовий, за якого широкі міжряддя (90-100 або 110 *см*) чергуються з вузькими (50 або 40 *см*). У рядку рослини розміщують гніздами на відстані 60-70 *см* одну від одної, що дає змогу проводити міжрядний обробіток ґрунту впоперек рядків. Для сівби використовують сівалки СО-4,2, СОН-2,8 та інші. Цибулю висівають за допомогою сівалки СЛН-8А.

В овочівництві широко застосовують розсадний спосіб вирощування овочевих культур. Розсаду висаджують вручну або механізовано. Садіння розсади – складний і відповідальний процес. Для механізованого садіння використовують розсадосадильні машини СКНБ-4А, СКН-6А. Заздалегідь намічають пункти заправлення

агрегатів розсадою і водою. Розсадосадильний агрегат обслуговують: тракторист, 6 працівників, водій автомобіля, що підвозить розсаду, 3-5 осіб, які підготовляють розсаду.

Внесення добрив. Невід'ємною ланкою овочевої сівозміни є система удобрення овочевих культур, тобто план оптимального розподілу добрив між культурами, норми їх, строки і способи внесення. Систему удобрення складають з урахуванням біологічних особливостей культур (вимоги до удобрення і винос поживних речовин), забезпечення ґрунту поживними речовинами та вологою, тривалості періоду вегетації, тепла тощо. Тому вона повинна забезпечувати стабільно максимальний вихід товарного врожаю з одиниці площі.

Завданням правильної системи удобрення овочевої сівозміни є забезпечення провідних культур оптимальною кількістю поживних речовин протягом періоду вегетації. При такому поєднанні системи удобрення з іншими агротехнічними заходами можна щороку одержувати високі і сталі врожаї овочевих культур.

Овочеві культури дуже вимогливі до вмісту поживних речовин у ґрунті. Систему удобрення в овочевій сівозміні необхідно запроваджувати з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов, наявності добрив, вмісту поживних речовин у ґрунті тощо. Капуста, огірки, цибуля добре реагують на внесення органічних добрив. Мінеральні добрива слід застосовувати переважно під провідні культури овочевої сівозміни – капусту, помідори, огірки, цибулю, а також під насінники. Поєднання внесення мінеральних добрив з невеликою кількістю гною ефективніше, ніж внесення лише мінеральних добрив, навіть у більших дозах. Крім мінеральних добрив та гною, в овочевих сівозмінах використовують такі місцеві добрива, як гноївка, пташиний послід, різні компости. Під овочеві культури вносять також мікродобрива і бактеріальні препарати.

Догляд за посівами. Після сівби столових буряків, цибулі, огірків та інших культур першою технологічною операцією є досходове боронування посівів. Після боронування ґрунт у міжряддях обробляють культиваторами КРН-4,2, КОР-4,2 на глибину 8-10 *см* до змикання листочків. Крім міжрядного обробітку посіви прорівають до визначеної відстані між рослинами. Після висаджування розсади через 2-3 дні проводять перше розпушування міжрядь на глибину 8-10 *см*, в міру відростання бур'янів за вегетаційний період проводять ще

3-4 розпушування, збільшуючи глибину його до 10-12 *см*. При цьому, в господарствах розробляють систему боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами овочевих культур, передбачаючи застосування агротехнічних і біологічних способів боротьби і пестицидів.

У системі заходів щодо підвищення врожайності овочевих культур велике значення має боротьба з шкідниками і хворобами. Це зумовлено тим, що при вирощуванні овочів, особливо у спорудах закритого ґрунту, створюються сприятливі умови для розвитку шкідників і хвороб (висока температура і вологість повітря, значна облистненість рослин і застій повітря). Щоб запобігти поширенню хвороб і шкідників, при вирощуванні овочевих культур, здійснюють профілактичні, механічні, термічні, хімічні і біологічні заходи. Особливу увагу слід приділяти профілактичним, агротехнічним, механічним, термічним і біологічним заходам. Хімічні заходи слід застосовувати обмежено. Пояснюється це тим, що після хімічних обробок у продукції залишається певна кількість пестицидів та їх похідних, шкідливих для людського організму.

Слід мати на увазі, що основними заходами захисту рослин від шкідників і хвороб в овочівництві мають бути профілактичні. У передових господарствах в результаті їх здійснення запобігають появі та поширенню багатьох видів шкідників і хвороб. До профілактичних заходів належать своєчасне збирання, видалення і загортання післяжнивних решток, протруювання насіння і садивного матеріалу, дезинфекція приміщень і знарядь, компостування свіжого гною і торфу, знищення бур'янів на узбіччях зрошувачів, доріг, захисних смуг, встановлення дезинфікуючих килимків тощо. До профілактичних належать і карантинні заходи.

Агротехнічні заходи боротьби – це систематичне додержання правильного чергування культур у сівозміні, добір стійких сортів, використання здорового насінного і садивного матеріалу, своєчасний і якісний обробіток ґрунту, сівба в оптимальні строки, вегетаційні поливи, своєчасний догляд за рослинами, забезпечення оптимальної густоти рослин, поліпшення мікроклімату, внесення добрив у відповідних нормах і співвідношеннях, видалення і знищення бур'янів та хворих рослин з посівів. Чим вищий рівень агротехніки і краще розвиваються рослини, тим менше вони пошкоджуються хворобами і шкідниками.

Механічний метод боротьби полягає у своєчасному збиранні та знищенні гусениць (личинок), дорослих жуків та їх яєць. Для знищення комах часто застосовують світлові пастки (вночі), витяжні вентилятори, різні приманки, ловчі канавки тощо.

Термічний метод – це дія на шкідників, їх личинки і яйця, а також на збудників хвороб високими температурами. Його застосовують для обробки насіння, металевих конструкцій, шпалери і субстратів у спорудах закритого ґрунту.

Хімічний метод боротьби полягає в обробці рослин, конструкцій, теплиць і овочесховищ, знарядь тощо різними пестицидами, які згубно діють на шкідників і збудників хвороб. Препарати вносять на плантації овочевих культур лише у рекомендованих дозах обприскувачами (ОН-400, ОП-1600 та ін.), обпилювачами (ОПУ-50А) або аерозольними генераторами.

Біологічний метод – це знищення найбільш поширених шкідників овочевих культур за допомогою птахів, нешкідливих комах-паразитів і мікроорганізмів. До останніх належать віруси, гриби, протозойні збудники хвороб комах і гризунів. Так, для боротьби з біланом жилкуватим, озимою совкою застосовують трихограму, ентобактерин, БТБ тощо; проти попелиці – золотогузку. Боротьбу з павутинним кліщем ведуть за допомогою хижого кліща фітосейулюса. Для боротьби з білокрилкою використовують ашерсонію і енкразію. Проти кореневої гнилі рослин овочевих культур родини гарбузових використовують триходермін.

Збирання врожаю. Це найбільш трудомісткий процес у вирощуванні овочевих культур. Збирання овочів здійснюється протягом усього літнього періоду залежно від особливостей культури і строків досягнення споживчої стиглості. Це зумовлює неоднакові вимоги до організації збиральних робіт. На збиранні помідорів, капусти, огірків та інших овочевих культур використовують платформи ПТ-3,5, столових буряків і моркви – бурякопідкопувачі, цибулі – збиральні машини ЛКГ-1,4 та сортувальний пункт ПМЛ-6, капусти – комбайн К-1, що зрізує головки капусти і завантажує у транспортні засоби. Збирання помідорів механізованим способом здійснюють самохідним комбайном ЕКТ-2 різального типу, який зрізує кущі з двох рядків, відокремлює плоди і завантажує їх у контейнери. Проте, він може збирати помідори таких сортів, які достигають одночасно й призначені для консервування. Зелені

культури (щавель, салат) при збиранні вимагають зрізування їх листкової поверхні; редис, зелена цибуля, столові буряки, морква потребують підкопування, витягування з ґрунту, очищення від землі, в'язання в пучки; огірки – відділення від стебел. При цьому збиральні процеси значної частини культур не механізовані, виконуються вручну за допомогою простих засобів праці. Звідси висока трудомісткість процесів – питома вага затрат ручної праці на збиральних роботах сягає 70 % загальних затрат з виробництва продукції.

Організація овочівництва закритого ґрунту

Завданням овочівництва закритого ґрунту є забезпечення населення свіжими овочами в міжсезонний період, а також вирощування садивного матеріалу для відкритого ґрунту. До закритого фунту відносяться різні культиваційні споруди та утеплений ґрунт. Залежно від призначення, можливих строків використання і техніко-економічних показників споруди закритого ґрунту поділяються на: зимові та весняні теплиці; парники; утеплений ґрунт; припарникові ділянки відкритого ґрунту; допоміжні господарські будівлі.

Культиваційні споруди – це капітальні будівлі з штучним мікрокліматом для вирощування рослин у несезонний період. Температурний режим, вологість, живлення і в разі потреби освітлення регулюють у них за допомогою різного обладнання і апаратури. На відміну від утепленого ґрунту, який використовують від кількох тижнів до 2-3 місяців, у культиваційних спорудах овочі вирощують протягом 5-12 місяців. Основними конструктивними типами культиваційних споруд є парники і теплиці.

Найбільш складною спорудою закритого ґрунту є ***теплиці***. За конструкцією вони поділяються на односхилі, двосхилі та блочні, за внутрішнім устаткуванням – на стелажні та ґрунтові, за строком використання – на весняні та зимові.

Теплиці складаються з фундаменту, каркасу, бокових і торцевих стін, покрівлі, всередині них є система опалення, освітлення, водозабезпечення і вентилювання.

Зимові теплиці будують ангарні і блочні під склом. У них вирощують овочі протягом року. З 1 $м^2$ корисної площі збирають 25-40 *кг* овочів.

Весняні теплиці подібні до зимових, але дещо спрощені. У них розміщують меншу кількість обігрівальних приладів, вони можуть бути плівковими. Такі теплиці дають урожай овочів з квітня до жовтня. З 1 $м^2$ збирають 15-25 *кг* овочів. Джерелом тепла для них є сонце, біологічне паливо, електроенергія.

Поширеною спорудою закритого ґрунту є ***парник*** – це найдавніший вид споруд закритого ґрунту, призначений для вирощування розсади і овочевої продукції. За будовою розрізняють парники заглиблені, наземні (які у свою чергу поділяють на стаціонарні і переносні), односхилі та двосхилі; за способом обігрівання вони бувають на біологічному, технічному та сонячному обігріві; за строками використання розрізняють парники ранні (закладають в кінці січня – на початку лютого), середні (на початку березня) і пізні (в кінці березня – на початку квітня).

У виробництві найбільш поширені двадцятирамні парники. Вони складаються з котловану, короба і рами. Розміщують їх у напрямі зі сходу на захід з похилом парникових рам на південь. Котлован парника має трапецієподібну форму. Стінки його вертикальні або пологі, глибина становить 50-70 *см*, ширина – 160 *см*, довжина довільна. Короби виготовляють з дерева або залізобетону завдовжки 6,4 *м* на 6 парникових рам з шириною по зовнішньому периметру 160 *см* (на довжину парникової рами). Для створення відповідного кута південний бік короба роблять на 10-20 *см* нижчим за північний. Щоб рами не сповзали, на південному боці короба з внутрішнього боку роблять паз (2-3 *см*) або зовні набивають планку. Щоб короб не вгинався, між поздовжніми боками через кожні 210 *см* встановлюють бруски (5х5 *см*).

Парникову раму виготовляють довжиною 160 *см* і шириною 106 *см*. Склять рами склом 2-3 *мм* завтовшки і 30-40 *см* завдовжки. Маса заскленої рами становить 18-20 *кг*. Останнім часом замість рам для середніх і пізніх парників використовують плівку. Це здешевлює їх конструкції і полегшує працю робітників під час догляду за рослинами.

Наземні парники від заглиблених відрізняються тим, що не мають котлована.

Двосхилий парник за зовнішнім виглядом нагадує малогабаритну теплицю. Ці парники будують у напрямі з півночі на південь. Щоб зверху у парник не просочувалась вода і не надходило

холодне повітря, на гребеневий брусок прибивають тонку дошку. У виробництві поширені також двосхилі парники з шатровим плівковим покриттям. Недоліком двосхилих парників є великі втрати тепла у вітряну погоду і вночі.

Сучасний розвиток закритого ґрунту характеризується постійним збільшенням площі культиваційних споруд за рахунок зимових і плівкових теплиць. Це пояснюється тим, що в теплицях створюються кращі, ніж у парниках, умови для проведення робіт, впроваджуються механізація і автоматизація процесів виробництва, поліпшуються і легше регулюються температурний і світловий режими. Площа парників за останні роки значно зменшилась.

Ранні овочі можна вирощувати не тільки в теплицях і парниках, а й у ***відкритому утепленому ґрунті***, одержуючи продукцію на 20-25 днів раніше, ніж в умовах відкритого ґрунту. В утепленому ґрунті найчастіше вирощують огірки й помідори. *Утепленим ґрунтом* називають площу, пристосовану для захисту рослин від приморозків, короткочасного зниження температури і одержання раннього врожаю найбільш простим способом. Його розміщують на припарникових ділянках, південних схилах або рівнинних площах, захищених від вітрів насадженнями або будівлями. В утепленому ґрунті вирощують ранні овочі і розсаду холодостійких культур для відкритого ґрунту. У виробництві розрізняють такі види утепленого ґрунту: холодні грядки і розсадники, заглиблення, парові грядки, гребені і заглиблення, утеплений розсадник та теплофіковані ділянки.

Холодні грядки закладають на родючих ґрунтах. Під зяблеву оранку вносять по 60-100 *т/га* гною, а рано навесні – мінеральні добрива. Культури висівають після розпушування ґрунту.

Холодні розсадники – це влаштовані на підготовленій площі грядки або тимчасові переносні плівкові покриття. Як каркас для плівкового покриття використовують дуги з дроту, ліщини, лози.

Заглиблення (борозни глибиною 20-25 *см*) нарізують на підготовлених ділянках і в них висівають насіння чи висаджують розсаду. При несприятливій погоді рослини накривають плівкою або іншими матеріалами. Під час догляду за рослинами борозни поступово засипають землею.

Парові грядки влаштовують довільної довжини і ширини. На площу накладають біопаливо шаром 20-30 *см*, ущільнюють, насипають ґрунтосуміш товщиною 20 *см*, вирівнюють і висівають

насіння або висаджують розсаду.

Парові гребені – це нарізані борозни, в які накладають біопаливо шаром 20-30 *см* і з обох боків нагортають землю. Потім поверхню гребенів вирівнюють і проводять сівбу або висаджують розсаду.

Парові заглиблення влаштовують так само, як і парові гребені. Ґрунт на біопаливо насипають шаром 30-35 *см*, вирівнюють і посередині роблять заглиблення на 15-18 *см*.

Утеплені ***розсадники*** обладнують наступним чином. У котлован глибиною 40-60 *см* закладають біопаливо і злегка ущільнюють його. Через 5-7 днів на нього насипають 20-25 *см* ґрунтосуміші, ущільнюють і висівають насіння або висаджують розсаду. При зниженні температури їх накривають.

Теплофіковані ділянки обігрівають за допомогою гарячої води, пари або електроенергії. На глибині 30-50 *см* укладають труби, по яких подається гаряча вода. При використанні електроенергії на дно котлована поверх ізоляційного матеріалу або в гончарні трубки вкладають кабель (дріт). При пропусканні струму кабель нагрівається до 50-55°С.

При вирощуванні ранніх овочів і розсади з метою захисту рослин від приморозків і короткочасного зниження температури застосовують додаткове утеплення (покриття). Всі види покриття поділяються на дві групи: прозоре і непрозоре. Прозоре покриття (скло, синтетичні плівки) застосовують постійно або протягом найбільш несприятливого періоду. Його встановлюють за 7-10 днів до висаджування розсади чи висівання насіння або відразу після проведення цих робіт. Непрозоре покриття (мати, рогожі, папір тощо) використовують переважно вночі, коли знижується температура повітря.

В овочівництві використовують каркасне і безкаркасне прозоре плівкове покриття. Каркасне поділяється на тунельне і шатрове. Тунельне роблять з дуг, кінці яких на 15-20 *см* закріплюють у ґрунті або приварюють до каркаса. Дуги розміщують через 1 $м^2$ і з'єднують рейкою або зварюють дротом. Щоб плівка не провисала, у 2-3 ряди натягують шпагат. По боках плівку присипають землею. Торці плівки збирають у пучок і прикріплюють до закріплених у ґрунті кілків. Тунельні покриття будують довільної довжини, шириною біля основи 0,9-1,0 *м*, висотою 0,4-0,6 *м*.

Шатрове покриття має двосхилий каркас. Щоб плівка не провисала, посередині натягують шпагат. По боках плівку присипають землею або закріплюють у дерев'яні рейки.

При використанні безкаркасного покриття плівку розстелюють по поверхні ґрунту одразу після сівби. Край її у міжряддях присипають землею. Для створення теплового ефекту за 30-35 *см* від країв плівки перед покриттям доцільно нагортати валки ґрунту висотою 10-15 *см*. Утворення валків і розстелення плівки здійснюють механізовано одночасно з сівбою. При безкаркасному покритті доцільно застосовувати перфоровану плівку. При цьому відпадає потреба в регулюванні мікроклімату, а строки надходження товарного врожаю прискорюються на 15-20 днів і більше. Якщо потреба у покритті відпадає, його знімають і використовують при вирощуванні більш теплолюбних культур.

Вирощування овочевих культур під каркасним і безкаркасним покриттям дає можливість при порівняно невеликих затратах праці і коштів мати товарну продукцію на 2-3 тижні раніше, ніж у відкритому ґрунті. За рахунок цього значно підвищується ефективність її використання. Найбільш ефективні тунельні плівкові покриття при вирощуванні помідорів, редиски та інших культур.

Одним із головних напрямків в організації овочівництва закритого ґрунту є запровадження ***гідропонного способу*** вирощування овочевих культур. При цьому овочі вирощують не на ґрунті, а на субстратах, якими заповнюють водонепроникні піддони, стелажі. Субстрати регулярно зволожують розчином мінеральних солей відповідної концентрації. При використанні цього способу підвищується культура виробництва, виключаються найбільш трудомісткі процеси (заготівля, завезення і заміна ґрунтів), немає потреби у підживленні, поливах рослин та розпушуванні міжрядь. Автоматизоване подавання рослинам оптимальної кількості живильного розчину знижує затрати праці на одиницю продукції. Однак, слід зазначити, що вирощування овочевих культур гідропонним методом вимагає великих затрат на спеціальне обладнання й автоматизацію, а також підготовку висококваліфікованих кадрів. У таких теплицях потрібно систематично стежити за роботою апаратів, запобігати засоленню субстратів і занесенню кореневої інфекції. Субстрати періодично розсолюють, промивають, стерилізують і видаляють з них кореневі рештки. Рослини постійно підживлюють вуглекислим газом.

В ряді овочівничих господарств закритий ґрунт поєднується з відкритим, а інколи використовують закритий ґрунт тільки для вирощування розсади. Його площі залежать від площі садіння розсадних культур.

Господарства, які мають великі площі закритого ґрунту називаються ***тепличними комбінатами***. У тепличному господарстві необхідно запроваджувати раціональні культурозміни, що дають можливість одержувати із закритого ґрунту 3-5 врожаїв. ***Культурозміна*** – це найбільш раціональне, агрономічно обґрунтоване чергування культур у кожному виді культиваційних споруд закритого ґрунту протягом року. Мета культурозміни – максимальний вихід товарної продукції (овочів, розсади) з одиниці площі в несезонний період і в оптимальні строки. При складанні культурозміни враховують планові завдання господарства щодо вирощування розсади для закритого і відкритого ґрунту, товарної овочевої продукції (по строках надходження і в асортименті), конструкції теплиць і організаційно-технічне оснащення споруд. Певне значення тут має вибір культиваційних споруд для вирощування основного виду продукції чи біологічних груп культур. Так, зимові засклені теплиці непридатні для вирощування розсади для відкритого ґрунту, оскільки в них немає пристосування для загартування рослин.

У парниках у ранньовесняний період не вирощують високорослі сорти помідорів, оскільки вони для цього не пристосовані. Невигідно вирощувати розсаду пізньої капусти у плівкових теплицях, бо її значно дешевше можна мати в розсадниках відкритого ґрунту. Все це свідчить про те, що для кожної культури відповідно до її біологічних вимог слід використовувати найбільш економічно вигідні споруди закритого ґрунту. Найбільш економічно вигідними культурами для споруд закритого ґрунту є огірки і помідори. Це пояснюється тим, що обидві культури високоврожайні і на плоди їх є великий попит населення у несезонний період.

Складання культурозмін починають з визначення строку вирощування основної культури, а інші розміщують до і після основної. При цьому враховують потребу в розсаді за культурами (зі страховим фондом 10-15 %). Встановлюють строки вирощування основних овочевих культур (огірків, помідорів); ущільнювачів (пекінської капусти, редиски, салату); приставних (селери, петрушки); вигоночних (цибулі на перо, щавлю, ревеню, петрушки); посівної

зелені (шпинату, петрушки, селери). При цьому беруть до уваги і можливість використання коридорів та підстелажних просторів для вигонки зелені (цибулі, петрушки, ревеню) з тим, щоб максимально використати площу споруди. Поряд з цим враховують і площу міжтепличного простору та припарникових ділянок, де можна вирощувати ранню овочеву продукцію. Проведення ремонту і дезинфекції теплиць та парників передбачають на період, коли втрати від їх використання найменші. Завершальним етапом складання культурозміни є щодекадний або щотижневий графік виробництва товарної овочевої продукції протягом року.

Культурозміни у великих теплично-парникових господарствах найбільш доцільно складати за виробничими підрозділами (відділеннями, комбінатами, бригадами), а в малих – за кожною теплицею.

Основними виробничими процесами в овочівництві закритого ґрунту є: підготовка і заміна ґрунту або його стерилізація, внесення добрив і обробіток ґрунту, садіння розсади або висівання; догляд за культурою до плодоношення; догляд і збирання врожаю у період плодоношення; ліквідація культури і дезинфекція приміщення закритого ґрунту.

Для механізації робіт у спорудах закритого ґрунту використовують машини загального і спеціального призначення. Останні за конструкцією, параметрами і продуктивністю відповідають розмірам теплиць, специфіці та обсягу робіт у них. У зв'язку з різноманітністю робіт у культиваційних спорудах всі засоби механізації залежно від технологічних процесів поділяють на 4 групи:

1) машини загального призначення використовують здебільшого за межами споруд для заготівлі та перевезення ґрунту, торфу, компостів, біопалива, очищення площі від снігу, парників від ґрунтосуміші та перегною, набивання парників біопаливом тощо;
2) машини загально-спеціального призначення мають здебільшого малі розміри і пристосовані для виконання робіт у теплицях (заміна ґрунтосуміші, підготовка ґрунту, дезинфекція, сівба тощо);
3) машини спеціального призначення використовують як для підготовчих робіт (виготовлення торфоперегнійних горщечків), так і під час догляду за рослинами та збирання врожаю;
4) машини для транспортування вирощеної продукції (електрокари, авторефрижератори).

Для риття котлованів застосовують машини ТКУ-0,9А, БН-100А, які агрегатують з тракторами «Беларусь» і Т-40, та екскаватор З-153А. При стрічковому розміщенні парників землю і перегній можна видаляти навантажувачем ПШ-0,4. Котловани очищають від снігу і льоду транспортерним агрегатом АСП-300, який працює від електропривода, а також машиною ОКП-1,5 з трактором Т-1БМ з розширювачем колії УКСШ-2220. Перегній і землю вивозять та завозять самохідними шасі Т-1БМ і автосамоскидами. Екскаватор З-153А можна також використовувати для набивання парників біопаливом.

Парникові рами встановлюють і знімають за допомогою пристрою з універсальним навішувачем БНШ-1 з трактором Т-1БМ та розширювачем колії УКСШ-2220. Мати виготовляють на матов'язальній машині МВМ-250.

З перепрілого біопалива в парниках і теплицях утворюється перегній. Восени його вибирають за допомогою навантажувача ПЗ-0,8 і самоскидами, тракторними причепами, самохідними шасі вивозять до місць кагатування.

Для заготівлі дернової землі та торфу застосовують плуги ПН-4-35, ПБН-75 тощо. Дернину розробляють дисковими боронами БДН-3,0, БДНТ-3,5. Мінеральні добрива і сирозмелений вапняк розкидають розкидачами РТТ-4,2А, РМУ-8,5 та ін. Загортають, добрива дисковими лущильниками ЛДГ-10 та ін. з наступним боронуванням.

Для виготовлення ґрунтосуміші застосовують стаціонарний змішувач СТМ-8120. Заготовлену землю чи торф згортають у купи бульдозером Д-606, Д-492А або навантажувачем ПФП-1,2. З кагатів ґрунтосуміш, торф, компости навантажують у транспортні засоби екскаваторами 30-262Г; 3-1514; ПЗ-0,8 або навантажувачем-бульдозером ПБ-35. Верховий торф заготовляють також за допомогою навантажувача-добувача ПДТ-1,5.

При виготовленні ґрунтосуміші компоненти завозять і складають пошарово самоскидами, а мінеральні добрива і вапно вносять розкидачами РМУ-8,5, 1РМГ-4 та ін. Рідкими добривами компости поливають за допомогою РЖУ-3,8, РЖТ-4. Компости перемішують екскаваторами ПЗ-0,8, 3-1514, 30-262Г, навантажувачем ПФ-0,75, ПФП-1,2 або навантажувачем-змішувачем СПУ-40М і

формують у штабелі бульдозерами Д-492, Д-582, Д-606 та ін. У теплиці ґрунтосуміш завозять самоскидами, шасі Т-16М, Т-16МТ1, а розгортають за допомогою бульдозерної навіски БН-1,4У, бульдозера Д-535 (без кабіни).

Для подрібнення і просіювання дернової землі, торфу та інших компонентів використовують транспортер-просіювач ТП-5-30. Для виготовлення торфоперегнійних горщечків застосовують верстати ИГ-9М, ИТГ-10, машини ПАМ-6-22 та ін.

Ґрунт у теплицях перекопують роторним копачем КР-1,5, а машиною МПТ-1,2 ґрунт перекопують і фрезерують.

Передпосівний обробіток ґрунту здійснюють електрофрезами ФС-0,7А, ФТ-1,5. При підготовці ґрунту під розсаду в розсадниках, а також у блокових теплицях часто використовують тракторну садову фрезу ФП-2. Борозни нарізують і засипають солом'яні тюки ґрунтом машиною МБЗС-1,0. Міжряддя розпушують за допомогою електромотики ЗМ-12А.

Насіння у горщечки висівають сівалками СПО-22 і СОП-43. У розсадниках і теплицях застосовують сівалку СТ-1,5 і пневматичну сівалку точного висіву.

Для боротьби з хворобами і шкідниками використовують обприскувач ОЗГ-120А. Цим же обприскувачем проводять позакореневе підживлення рослин, дезинфекцію теплиць і парникових рам, а також обробляють покрівлю споруд розчином крейди. Для обробки рослин пестицидами використовують також обприскувач АТОС-0,5. Для кращого запилення квіток помідорів застосовують, електровібратор ОЦП-65.

Урожай плодів збирають за допомогою платформ ПСП-1,4, які встановлюють на регістри. По доріжках і коридорах продукцію перевозять електрокарами або тракторами Т-25А з вилкоподібними навантажувачами. Протягом вегетації для вивезення з теплиць рослинних залишків і сміття застосовують спеціальні контейнери.

Більшість технологічних процесів у тепличних комбінатах контролюються автоматично. Так, оптимальна температура повітря підтримується зміною режиму роботи системи опалення, а гранична – виключенням і включенням системи вентиляції. Автоматично регулюється температура води в системі підґрунтового обігріву та поливної. За заданою програмою включається система зрошення і подавання вуглекислого газу.

Гідропонні теплиці обладнані сучасним автоматичним управлінням для регулювання обігріву, подавання вуглекислого газу, поливу та боротьби зі шкідниками і хворобами. Повністю автоматизовано також подавання живильних розчинів. Розчини мінеральних добрив і пестицидів виготовляють у розчинних вузлах, а для подавання їх використовують систему зрошування, в ангарних теплицях – пересувну насосну станцію НСП-960.

Навесні і влітку в теплицях працює автоматична вентиляція. Зниженню температури повітря в спорудах сприяє поливання скляної поверхні холодною водою.

Для знезараження ґрунту і субстрату в культиваційних спорудах застосовують два способи дезинфекції: термічний і хімічний.

У тепличних комбінатах з термічної обробки найбільш поширений шатровий спосіб з використанням пари. Перед пропарюванням ґрунт розпушують на глибину 30 *см* і накладають на нього термостійку поліхлорвінілову або поліпропіленову армовану плівку. Краї плівки по всій довжині присипають ґрунтом і притискують брезентовими валиками діаметром 12-14 *см*, наповненими піском (маса 5-6 *кг*). Над плівкою і валиками доцільно натягувати капронову сітку, закріплюючи її за допомогою металевих Т-подібних якірців, відстань між якими 50-75 *см*. Щоб прискорити пропарювання, включають підґрунтовий обігрів. Закінчують пропарювання, коли температура ґрунту на глибині 30 *см* досягне 70°С, що настає через 10 *год.* після подавання пари. На площі, зараженій нематодою, період пропарювання збільшується до 16-18 *год*. У невеликих тепличних господарствах пропарювання можна проводити і через перфоровані труби, розміщуючи їх безпосередньо у ґрунті. Після пропарювання плівку з площі не знімають протягом 2-10 *год*. Центральні проходи обробляють парою з шлангів і 10 *%* розчином формаліну (10 *л* на 1 $м^2$). Рослини висаджують на 4-5-й день після пропарювання ґрунту.

Для хімічного знезараження ґрунту використовують карбатіон, тіазон, немагон, формалін та інші препарати. Після внесення препарату ґрунт перекопують (фрезерують), поливають водою і накривають на 5 діб плівкою. Температура повітря під час дезинфекції повинна бути не нижчою за 15°С, а ґрунту – 10°С. Після обробки ґрунту карбатіоном, тіазоном і немагоном рослини висаджують через 25-30 днів.

Для хімічного знезаражування ґрунту в теплицях також застосовують 50 % дуст ТМТД. Вносять його під фрезерування або культивацію за 7-10 днів до висаджування розсади.

Дезинфекцію субстратів у гідропонних теплицях проводять 1-2 % розчином карбатіону протягом 6-10 *год*. Після цього субстрат ретельно промивають. Цоколь теплиць і поверхню щебеню обприскують 1 % розчином сульфату міді, на 10 *л* якого додають по 10 *г* ротору.

Дезинфекцію споруд закритого ґрунту проводять у протигазах, додержуючись техніки безпеки.

Біля входу в теплиці встановлюють ящики з тирсою чи піском, які щодня змочують дезинфікуючими розчинами, а після роботи на заражених ділянках дезинфікують інвентар, взуття тощо.

Організація виробництва продукції садівництва і виноградарства

Завдання та особливості садівництва і виноградарства. Садівництво і виноградарство є постачальником важливих продуктів харчування як у свіжому, так і в переробленому вигляді. При організації садівництва слід враховувати його особливості. Адже це фруктові сади, ягідники, розсадники, зберігання і переробка продукції. У нашій країні вирощують понад 3000 видів і сортів плодово-ягідних та виноградних культур. Виробництво в цій галузі пов'язано з багаторічними культурами, тому насадження відносять до основних засобів виробництва. Тривалий ріст і використання насаджень потребують особливої уваги при перспективному плануванні розвитку галузі. Через особливу технологію виробництва плодів та ягід робоча сила повинна мати певну кваліфікацію й спеціальні засоби виробництва.

У садівництві та виноградарстві важливі виробничі процеси ще виконуються вручну (обрізування дерев і кущів, збирання врожаю тощо). Отже, ефективність галузі значною мірою залежить від забезпеченості робочою силою.

Виробництвом фруктів та ягід займаються підприємства таких типів: плодового, плодово-ягідного, плодоконсервного, плодорозсадницького, садово-виноградарського, виноградарсько-садівницького, виноградарського і виноградарсько-виноробного.

Садівництво і виноградарство - специфічна галузь, що зумовлює особливості її планування. Насамперед підприємства повинні мати раціональну структуру насаджень, тобто співвідношення площ під плодовими, ягідними культурами й виноградом. Для цього вони використовують породно-сортові особливості культур, включених до Реєстру сортів рослин України, які рекомендують науково-дослідні установи.

Для раціональної організації садівництва бажано складати перспективний плай розвитку галузі на 20-25 років, що пов'язано з довгостроковим використанням насаджень. У садівництві особлива методика планування врожайності, яка залежить від урожайності кожного дерева, щільності насаджень та їхнього віку.

Територія саду та основні виробничі процеси. Ефективність садівництва значною мірою визначається правильною організацією території саду. При цьому необхідно вирішити такі питання: вибір земельної ділянки; розміщення гідромеліоративних споруд, господарських центрів та потрібних приміщень; розбивка території саду на квартали; розміщення лісосмуг і доріг, а також порід і сортів плодово-ягідних культур по кварталах. Земельна ділянка, відведена під сад, маг бути компактною, розташованою неподалік від населених пунктів та магістральних шляхів. Господарські центри й виробничі приміщення розміщують у центрі бригадної ділянки. У разі потреби проектують зрошувальну мережу та інші споруди.

Територію саду розбивають на квартали прямокутної форми, по межах яких планують лісосмуги і дороги. Квартали засаджують однією культурою (2-3 сорти) з однаковим строком вступу до плодоношення й періодом достигання. Для раціонального використання техніки у кварталі відстань між рядами та між деревами і кущами повинна бути однаковою. По зовнішніх межах саду передбачають садозахисні смуги з 3-5 рядів високорослих дерев, а по межах кварталів - вітроломні лінії з 1 -2 рядів дерев.

Відповідальний момент у садівництві – садіння дерев, їх висаджують рано навесні або восени. Перед цим ділянку орють на глибину 40-75 см, потім за допомогою вимірювальних інструментів кілками позначають місця садіння дерев. Ями викопують ямокопачами в агрегаті з тракторами. Дерева висаджують два працівники, прив'язуючи кожен саджанець до кілка. Використовують

також механізований спосіб садіння за допомогою однорядної саджалки МПС-1 в агрегаті з трактором ДТ-75М. Після садіння саджанці обов'язково поливають водою.

Важливим процесом у садівництві є також обрізування дерев і кущів, яке слід доручати висококваліфікованим працівникам.

Збирають урожай в основному вручну. З невеликих дерев плоди знімати краще одному збирачеві, а з великих - групами по 3-4 чоловіки, з яких одні збирають із верхнього ярусу дерева, а інші – з нижніх. Практикують і механічне збирання плодів машинами струшу вального, вібраційного або пневматичного типу. Однак при механізованому збиранні втрати врожаю зростають, а зібрана продукція непридатна для зберігання і в основному направляється на переробку.

У садах із широкими міжряддями (6-8 м) та значною (3-5 м) відстанню між деревами в ряду невелика щільність насаджень і нераціонально використовується земля. При цьому врожайність невисока, ускладнюється збирання плодів. Тому необхідно впроваджувати інтенсивні сади. В Україні інтенсифікація садівництва здійснюється у двох напрямах: загущення насаджень (північ, північний схід) та організація пальметних садів (південь, південний схід). В останньому випадку значно підвищується врожайність і знижуються затрати праці, особливо на обрізуванні дерев та збиранні врожаю. У пальметних садах формується крона 4,5-5 м заввишки і 2,5-3 м завширшки. Найефективнішими є сади на слаборослих підщепах, які починають плодоносити на 3-4-й рік і при густоті насаджень 500-1250 дерев на 1 га забезпечують урожайність яблук 300-400 ц /га і більше.

Практика садівництва свідчить, що із збільшенням густоти насаджень дерева швидше починають плодоносити, підвищується їхня врожайність. Тому створюють суперінтенсивні сади. У дослідах при садінні на 1 га до 160 тис. рослин на карликових підщепах, уже на другий рік урожайність становила 60 т/га і більше.

У садівництві основною формою організації праці, як і в інших галузях, є постійна спеціалізована бригада, що складається з ланок. На підприємствах, де площі саду невеликі, організовують спеціалізовані ланки, які входять до складу змішаних та інших бригад.

Питання для самоконтролю

1. Поясніть основні завдання галузі рослинництва і назвіть основні шляхи її розвитку.
2. Розкрийте сутність понять «структура посівних площ» та «сівозміна». Опишіть їх організацію та назвіть показники економічної оцінки організації території землекористування.
3. Назвіть і охарактеризуйте основні принципи організації виробничих процесів у рослинництві.
4. Дайте характеристику основним способам виконання польових тракторних робіт. У чому Ви вбачаєте переваги і недоліки кожного з них?
5. Опишіть організацію процесу оранки. Які вимоги ставляться до якісного виконання оранки?
6. Які види обробітку відносять до поверхневого і з якою метою його здійснюють? Опишіть організацію і вимоги до виконання боронування, культивації, лущення, дискування, коткування.
7. Опишіть організацію робіт при внесенні мінеральних добрив.
8. Дайте характеристику організації посівних (садивних) робіт. Як визначити кількість транспортних засобів, необхідних для транспортування посівного матеріалу?
9. Які операції виконуються у ході догляду за посівами? Назвіть вимоги до їх організації.
10. Дайте характеристику і назвіть особливості організації робіт у зерновиробництві.
11. Дайте характеристику і назвіть особливості організації робіт при вирощуванні цукрового буряку. Які існують способи збирання коренеплодів?
12. Дайте характеристику і назвіть особливості організації робіт при вирощуванні соняшнику.
13. Дайте характеристику і назвіть особливості організації виробничих процесів при вирощуванні круп'яних культур.
14. Дайте характеристику і назвіть особливості організації виробничих процесів при вирощуванні зернобобових культур.
15. Дайте характеристику і назвіть особливості організації виробничих процесів при вирощуванні картоплі.
16. Назвіть особливості організації робіт при вирощуванні овочів.

17. У чому полягає зональність спеціалізації овочівництва?
18. За рахунок чого можна досягти підвищення економічної ефективності вирощування овочів?
19. Дайте характеристику і назвіть особливості організації виробничих процесів при вирощуванні овочів відкритого ґрунту.
20. Назвіть основні культиваційні споруди, що використовуються при овочівництві закритого ґрунту. У чому полягає їх основне призначення і відмінності?
21. Назвіть і охарактеризуйте види утепленого ґрунту.
22. Поясніть сутність, значення і основні принципи складання культурозміни.
23. Дайте характеристику і назвіть особливості організації виробничих процесів при вирощуванні овочів закритого ґрунту.
24. Особливості організації садівництва і виноградарства.

Тестові завдання

1. До галузей рослинництва відноситься:
а) рільництво;
б) овочівництво та кормовиробництво;
в) садівництво та виноградарство;
г) усі відповіді вірні.

2. Раціональне використання виробничого потенціалу шляхом впровадження інтенсивних технологій, наукових форм організації виробництва та праці стосовно ґрунтово-кліматичних та економічних умов їх діяльності – це:
а) мета розвитку галузі рослинництва;
б) основне завдання розвитку галузі рослинництва;
в) тактика розвитку галузі рослинництва;
г) стратегія розвитку галузі рослинництва.

3. До основних шляхів збільшення обсягів виробництва конкурентноздатної продукції рослинництва відноситься:
а) впровадження науково-обґрунтованої системи ведення господарства, створення міцної матеріально-технічної бази стосовно обсягів і структури виробництва продукції, системи машин;
б) запровадження ефективної системи захисту рослин від хвороб, шкідників бур'янів, меліорація земель;

в) запровадження інформаційно-обчислювальної системи планування, обліку звітності та оперативного управління виробництвом;
г) усі відповіді вірні.

4. Відсоткове співвідношення площ посівів окремих культур до загальної площі посівів у господарстві – це:
а) структура посівних площ;
б) склад посівних площ;
в) сівозміна;
г) кон'юнктура посівних площ.

5. Науково-обґрунтований і чітко визначений порядок чергування культур у часі та просторі – це:
а) структура посівних площ;
б) склад посівних площ;
в) сівозміна;
г) кон'юнктура посівних площ.

6. Сукупність взаємозв'язаних сівозмін, об'єднаних планом розвитку галузей і організації території господарства, становлять:
а) систему сівозмін;
б) вид сівозмін;
в) тип сівозмін;
г) усі відповіді невірні.

7. За призначенням сівозміни поділяються на:
а) польові та кормові;
б) спеціальні та комплексні;
в) кормові та комплексні;
г) вірні відповіді А і Б.

8. До польових сівозмін відносяться:
а) зернові, бурякові, льонарські;
б) прифермські, лучні, пасовищні та лукопасовищні;
в) овочівницькі, тютюнницькі, коноплярські, ґрунтозахисні, протиерозійні;
г) сукупність овочекормових культур.

9. До спеціальних сівозмін відносяться:
а) зернові, бурякові, льонарські;
б) прифермські, лучні, пасовищні та лукопасовищні;
в) овочівницькі, тютюнницькі, коноплярські, ґрунтозахисні, протиерозійні;
г) сукупність овочекормових культур.

10. До кормових сівозмін відносяться:
а) зернові, бурякові, льонарські;
б) прифермські, лучні, пасовищні та лукопасовищні;
в) овочівницькі, тютюнницькі, коноплярські, ґрунтозахисні, протиерозійні;
г) сукупність овочекормових культур.

11. До комплексних сівозмін відносяться:
а) зернові, бурякові, льонарські;
б) прифермські, лучні, пасовищні та лукопасовищні;
в) овочівницькі, тютюнницькі, коноплярські, ґрунтозахисні, протиерозійні;
г) сукупність овочекормових культур.

12. На дерново-підзолистих ґрунтах поліської зони запроваджують:
а) 8-10-пільні зерново-льоно-картопляні польові і 5-7-пільні овочеві та кормові сівозміни;
б) 5-6-пільні люпино-картопляні сівозміни;
в) 9-10-пільні зерново-бурякові, 6-8-пільні кормові, 5-6-пільні овочеві та 5-7-пільні ґрунтозахисні сівозміни;
г) 9-12-піліні парно-зерно-соняшникові польові, 6-8-пільні кормові, 5-6-пільні овочеві та ґрунтозахисні сівозміни.

13. В лісостеповій зоні переважають:
а) 8-10-пільні зерново-льоно-картопляні польові і 5-7-пільні овочеві та кормові сівозміни;
б) 5-6-пільні люпино-картопляні сівозміни;
в) 9-10-пільні зерново-бурякові, 6-8-пільні кормові, 5-6-пільні овочеві та 5-7-пільні ґрунтозахисні сівозміни;
г) 9-12-піліні парно-зерно-соняшникові польові, 6-8-пільні кормові, 5-6-пільні овочеві та ґрунтозахисні сівозміни.

14. На піщаних ґрунтах польської зони запроваджують:
а) 8-10-пільні зерново-льоно-картопляні польові і 5-7-пільні овочеві та кормові сівозміни;
б) 5-6-пільні люпино-картопляні сівозміни;
в) 9-10-пільні зерново-бурякові, 6-8-пільні кормові, 5-6-пільні овочеві та 5-7-пільні ґрунтозахисні сівозміни;
г) 9-12-піліні парно-зерно-соняшникові польові, 6-8-пільні кормові, 5-6-пільні овочеві та ґрунтозахисні сівозміни.

15. У господарствах степової зони запроваджують:
а) 8-10-пільні зерново-льоно-картопляні польові і 5-7-пільні овочеві та кормові сівозміни;
б) 5-6-пільні люпино-картопляні сівозміни;
в) 9-10-пільні зерново-бурякові, 6-8-пільні кормові, 5-6-пільні овочеві та 5-7-пільні ґрунтозахисні сівозміни;
г) 9-12-піліні парно-зерно-соняшникові польові, 6-8-пільні кормові, 5-6-пільні овочеві та ґрунтозахисні сівозміни.

16. Кількість полів у сівозмінах залежить від:
а) розміру сівозмінного масиву;
б) кількості культур;
в) площ посіву;
г) усі відповіді вірні.

17. Технологічні вимоги при виконанні робіт ґрунтуються на:
а) дотриманні певних кількісних та якісних показників;
б) дотриманні певних кількісних показників;
в) дотриманні певних якісних показників;
г) необхідності високопродуктивного використання техніки при мінімальних витратах виробництва.

18. Організаційно-економічні вимоги при виконанні робіт ґрунтуються на:
а) необхідності високопродуктивного використання техніки при максимальних витратах виробництва;
б) дотриманні певних кількісних показників;
в) необхідності високопродуктивного використання техніки при мінімальних витратах виробництва;
г) всі відповіді вірні.

19. До основних принципів організації виробничих процесів у рослинництві відносяться:
а) пропорційність, ритмічність, узгодженість, безперервність, стандартизація, оптимізація умов праці;
б) пропорційність, маневреність, узгодженість, безперервність, стандартизація, оптимізація умов праці;
в) пропорційність, ритмічність, узгодженість, безперервність, стандартизація, контроль;
г) пропорційність, ритмічність, узгодженість, відповідність, стандартизація, оптимізація умов праці.

20. Встановлення оптимального співвідношення між засобами, предметами праці та робочою силою у процесі виробництва з метою досягнення його безперервності і високої продуктивності – це принцип:
а) пропорційності;
б) узгодженості;
в) ритмічності;
г) оптимізації умов праці.

21. Виконання кожної операції певного робочого процесу у точно визначений час і в чітко визначеній послідовності – це принцип:
а) стандартизації;
б) узгодженості;
в) ритмічності;
г) оптимізації умов праці.

22. Виконання всіх пов'язаних між собою операцій в єдиному темпі, що досягається дотриманням часу, відведеного для кожної операції – це принцип:
а) пропорційності;
б) узгодженості;
в) ритмічності;
г) безперервності.

23. Які існують способи виконання польових тракторних робіт?
а) загінний, фігурний;
б) човниковий, фігурний, маятниковий;
в) загінний, фігурний, човниковий;
г) маятниковий, фігурний.

24. Головним прийомом основного обробітку ґрунту є:
а) боронування;
б) оранка;
в) культивація;
г) дискування.

25. До основних операцій системи передпосівного обробітку ґрунту належать:
а) культивація, боронування, переорювання ґрунту;
б) культивація, боронування, зрошування;
в) оранка, боронування, дискування;
г) лущення стерні, боронування, переорювання ґрунту.

26. Які існують способи внесення добрив?
а) основне, припосівне, підживлення;
б) основне і припосівне;
в) лише основне;
г) основне і підживлення.

27. Яка культура серед зернових є найбільш продуктивною?
а) ячмінь;
б) кукурудза на зерно;
в) пшениця яра;
г) пшениця озима.

28. Через який період часу озиму пшеницю можна повертати на попереднє місце вирощування?
а) 1-2 роки;
б) 2-3 роки;
в) 3-4 роки;
г) 4-5 років.

ТЕМА 13. ОРГАНІЗАЦІЯ КОРМОВИРОБНИЦТВА

13.1. Поняття кормової бази та принципи її організації. Види кормів
13.2. Господарська цінність кормів та їх окупність
13.3. Система кормовиробництва
13.4. Організація польового кормовиробництва
13.5. Організація виробничих процесів при вирощуванні основних кормових культур
13.6. Організація лукопасовищного кормовиробництва

13.1. Поняття кормової бази та принципи її організації. Види кормів

Серед сільськогосподарських галузей однією з найскладніших є кормовиробництво. Тут переплітаються зоотехнічні, агрономічні та організаційно-економічні вимоги, позначається вплив зональних природних умов, переведення тваринництва на індустріальну основу. У загальній системі ведення господарства кормова база виступає зв'язуючою ланкою між галузями рослинництва і тваринництва. Тому розвиток кормової бази, її ефективність і визначають розвиток галузей рослинництва.

Під ***кормовою базою*** розуміють обсяг, склад і якість кормових ресурсів, систему виробництва і використання кормів. Тобто в дане поняття включають три основні взаємопов'язані системи: кормовиробництво, кормоприготування і використання кормів. *Зоотехнічну оцінку* кормової бази характеризує видовий склад і якість кормів, які мають відповідати біологічним вимогам окремих видів і груп тварин та птиці. Ці вимоги зумовлені природою тварин, їх довільно змінити не можна. *Агрономічна оцінка* кормової бази включає питання агротехніки вирощування зернофуражних і кормових культур, їх місця в сівозмінах, підвищення врожайності, а також продуктивності природних кормових угідь (сіножатей і пасовищ). *Організаційно-економічна оцінка* кормової бази включає розрахунки та планування кормовиробництва, розробку заходів щодо інтенсифікації виробництва кормів та зниження їх собівартості, вибір найефективніших у даних умовах кормів і типів годівлі тварин,

розробку оптимальних норм і раціонів годівлі, організацію виробництва кормів відповідно до видового складу та поголів'я тварин, організацію заготівлі, зберігання і використання кормів. Практичне вирішення цих питань не повинне суперечити зоотехнічним і агрономічним вимогам, а враховувати їх.

На сільськогосподарських підприємствах виробляють і заготовляють багато видів кормів, які мають різну поживність, якість, вагу, обсяг. Тому їх об'єднують в окремі споріднені групи: концентровані, грубі, соковиті, зелені, корми тваринного походження, мінеральні корми, азотні кормові речовини, вітамінні добавки й антибіотики. Кожна з цих груп кормів включає декілька видів різних кормів.

Концентровані корми – зерно, комбікорм, дерть, висівки, макуха, шроти і трав'яне борошно – мають великий вміст поживних речовин, зокрема кормових одиниць, в одиниці ваги. Джерелами їх надходження є посіви зернофуражних культур, відходи переробки зернових і олійних культур, комбікормове виробництво.

Грубі корми – сіно, сінаж, солома, полова, сухі стебла кукурудзи – мають низьку поживність, за винятком сіна і сінажу, і тому перед згодовуванням худобі потребують попередньої підготовки – подрібнення, здобрювання, включення до складу кормосумішей. Ці корми надходять з природних сіножатей, посівів однорічних та багаторічних трав і як побічна продукція вирощування зернових культур.

Соковиті корми – силос, коренеплоди, картопля, баштанні, жом, брага, м'язга – відзначаються високою соковитістю і легкою перетравністю, при зоотехнічно оптимальних нормах використання забезпечують високу продуктивність тварин. Джерелами їх надходження є посіви культур та відходи промислової переробки сільськогосподарської продукції (жом, брага та ін.).

Зелені корми – зелена маса сіяних однорічних і багаторічних трав, природних угідь, гичка коренеплодів – відзначаються високою якістю за вмістом протеїну, вітамінів і мінеральних речовин. Джерелами їх надходження є сіяні трави, природні і культурні пасовища.

Корми тваринного походження – молоко та побічні продукти його переробки (відвійки, пахта), кров'яне, м'ясо-кісткове і рибне борошно – мають високий вміст білка.

Мінеральні корми – кормова сіль, крейда, кісткове борошно, преципітат тощо – використовують для збалансування нестачі раціонів тварин окремих мінеральних речовин – фосфору, кальцію, натрію та ін. Їх виготовляють на промислових підприємствах.

Азотні кормові речовини, вітамінні добавки й антибіотики – кормові дріжджі, карбамід (синтетична сечовина), бікарбонат аміаку, риб'ячий жир, концентрат каротину, білково-вітамінна паста, біоміцин, тераміцин та інші – в установлених зоотехнічною наукою нормах використовують для підвищення вмісту протеїну в раціонах, поліпшення засвоюваності корму, стимуляції росту тварин та запобігання їх захворюванню.

Заготовлені корми повинні відповідати як зоотехнічним, так і економічним вимогам щодо поживності, якості, вартості, що зумовлює як обсяг, так і ефективність виробництва тваринницьких продуктів.

Головні вимоги щодо кормової бази ставить тваринництво – споживач кормів. Тому правильно організованою можна вважати тільки таку кормову базу, яка забезпечує повноцінну годівлю тварин згідно із зоотехнічними вимогами та високу їх продуктивність, а також підвищення економічної ефективності виробництва тваринницьких продуктів. При цьому має бути забезпечене одержання здорового приплоду тварин, повне його збереження і добрий розвиток, а також запобігання захворюванням худоби і птиці.

Тільки в умовах повноцінної годівлі можна поліпшувати породні якості тварин і створювати нові, більш продуктивні та економічно ефективні породи. І навпаки, як свідчить зоотехнічна наука, при недостатній і неякісній годівлі не тільки знижується продуктивність тварин, але й погіршуються їх породні якості. Не менш важливими, ніж зоотехнічні, є також економічні вимоги щодо організації кормової бази.

Наукова організація кормової бази зумовлена вимогами наукової організації всього аграрного виробництва і зокрема тваринництва. Вона означає постійне удосконалення системи виробництва і підвищення ефективності використання кормів на основі досягнень науково-технічного прогресу з врахуванням зоотехнічних, агрономічних та організаційно-економічних вимог. Науковими основами організації кормової бази є:

– дані зоотехнічної науки про годівлю тварин та зоотехнічну ефективність окремих видів кормів;

– агрономічні та організаційні основи складання високопродуктивних польових і кормових сівозмін;

– наукові способи підвищення урожайності зернофуражних та кормових культур і продуктивності кормових угідь та організації їх використання;

– розробки економічних наук про підвищення економічної ефективності кормів і типів годівлі тварин та шляхи її підвищення;

– досягнення науково-технічного прогресу в сільському господарстві, зокрема у тваринництві й кормовиробництві, та перспективи його подальшого розвитку;

– дані про виробничу спеціалізацію господарств у галузі тваринництва та зональні природно-економічні умови господарств.

Наукова організація кормової бази може бути забезпечена при дотриманні правильних вихідних принципів, які б виключали можливість впливу на кормовиробництво необґрунтованих суб'єктивних рішень, що суперечать науковим вимогам. Вивчення питань кормовиробництва і тваринництва, їх взаємозв'язку і взаємовпливу дає підставу сформулювати такі основні принципи наукової організації кормової бази. Так, **основними принципами раціональної організації кормової бази** є:

– відповідність кормової бази зональним умовам і спеціалізації господарств;

– випередження темпів збільшення загального обсягу кормових ресурсів над ростом поголів'я тварин та його продуктивності;

– ефективне використання землі шляхом оптимального поєднання польового і лукопасовищного кормовиробництва;

– рівномірне цілорічне забезпечення поголів'я тварин якісними кормами власного виробництва;

– стабільність кормової бази, тобто незалежність її від впливу несприятливих кліматичних умов;

– раціональне розміщення кормовиробництва на території господарства, відповідність його внутрішньогосподарській спеціалізації і розміщенню тваринництва;

– відповідність кормової бази природним умовам;

– підвищення економічної ефективності кормової бази на основі виробництва кормів при мінімальних затратах праці і коштів на одиницю кормової продукції, виключення втрат при їх переробці і згодовуванні;

– плановість виробництва і згодовування кормів.

Відповідність кормової бази видовому складу тварин зумовлюється біологічними особливостями і фізіологічними вимогами різних видів і груп тварин до складу і якості кормів. При різній видовій спеціалізації тваринництва структура кормових ресурсів, а значить і посівних площ кормових і всіх сільськогосподарських культур у господарствах будуть неоднакові.

Узгодженість рівнів виробництва і заготівлі кормів та поголів'я тварин є вирішальною умовою забезпечення потрібних рівнів годівлі і продуктивності худоби. Для одержання певної продуктивності тварин треба використати встановлену зоотехнічною наукою кількість і якість корму, виражену відповідною нормою годівлі. Якщо ж рівень виробництва і заготівлі кормів не забезпечує годівлю тварин за встановленими нормами, то це означає диспропорцію між ними. За таких умов продуктивність тварин знижується порівняно з їх потенціальними можливостями, а економічні показники виробництва тваринницьких продуктів погіршуються – підвищується їх собівартість, знижується рентабельність.

Стабільність кормової бази досягається поліпшенням видового і сортового складу кормових культур, впровадженням меліоративних заходів, удосконаленням технології виробництва кормів тощо. Це дає можливість зменшувати коливання врожайності культур, зокрема в бік зниження, за несприятливих умов року. Дуже важливою умовою стабільності кормової бази є створення у необхідному розмірі страхового фонду кормів. У несприятливі роки він забезпечує потрібний рівень годівлі тварин і відповідно високу їх продуктивність.

Раціональне територіальне розміщення кормовиробництва в господарствах зумовлюється територіальним розміщенням окремих видів і груп худоби, пов'язаним із запровадженням внутрішньогосподарської спеціалізації і концентрації тваринництва. Це дає можливість наблизити виробництво кормів до місць їх споживання, прискорити збирання кормових культур, зменшити транспортні витрати і здешевити корми.

Відповідність кормової бази природним умовам зумовлюється різними складом і врожайністю кормових культур, розмірами і продуктивністю природних сіножатей і пасовищ по природних зонах. Це виключає шаблонне вирішення питань організації кормової бази в різних зонах і господарствах країни, наприклад щодо структури кормовиробництва, типів годівлі тварин тощо.

Економічна ефективність кормової бази зумовлена необхідністю підвищення економічної ефективності тваринництва. Основними показниками є врожайність кормових культур і угідь, якість і вартість кормів, які визначають обсяг виробництва, собівартість і рентабельність тваринницьких продуктів.

Плановість кормової бази передбачає планування потреби, виробництва, заготівлі і використання кормів відповідно до видового складу і поголів'я тварин.

При плануванні мають бути враховані вимоги всіх розглянутих принципів. Вирішуючи на практиці питання кормової бази, треба враховувати всі принципи наукової організації. Ігнорування хоча б одного з них означатиме порушення наукових основ організації кормовиробництва, що неминуче викличе відповідні недоліки в галузі тваринництва, зокрема щодо обсягу та економічної ефективності виробництва тваринницьких продуктів.

13.2. Господарська цінність кормів та їх окупність

Господарську цінність кормів визначають за їх поживністю, дієтичними властивостями та впливом на якість тваринницьких продуктів. Поживну якість кормів характеризують кількість енергії, яка може бути використана на виробництво продукції та фізіологічні процеси в організмі тварин, вміст протеїну, мінеральних речовин та вітамінів.

За одиницю поживності в нашій країні прийнято ***кормову одиницю***, що дорівнює 1 *кг* вівса середньої якості. Таким чином, поживність інших кормів (у кормових одиницях) показує, якій кількості вівса дорівнює 1 *кг* того чи іншого корму за вмістом енергії, що може бути використана твариною.

Основним показником якості кормів є вміст перетравного протеїну та його повноцінність. Протеїн включає білкові і небілкові азотні речовини, які беруть участь в обміні речовин в організмі тварин та створенні продукції.

На створення одиниці тваринницьких продуктів необхідно витратити певну кількість перетравного протеїну відповідного амінокислотного складу. Якщо в кормі міститься недостатня кількість протеїну або він не має потрібних для даного виду тварин амінокислот, то це буде викликати перевитрачання кормових одиниць

на виробництво одиниці тваринницьких продуктів порівняно з оптимальними зоотехнічними нормами і відповідно зниження окупності корму та підвищення собівартості одержаних продуктів. Так, дефіцит протеїну 15-20 % викликає перевитрачання корму на 20-25 % і більше.

Кінцевою метою зниження собівартості кормів є підвищення економічної ефективності виробництва тваринницької продукції – зниження її собівартості та підвищення рентабельності.

Під ***окупністю кормів*** розуміють ефективність їх використання у процесі годівлі тварин та виробництва їхніх продуктів. Це – оплата корму тваринницькою продукцією. Розрізняють зоотехнічну та економічну окупність, що характеризує ефективність використання корму в натуральному і вартісному показниках. *Зоотехнічну окупність кормів* характеризують витрати кормових одиниць на одиницю виробленої тваринницької продукції і, навпаки, виробництво цієї продукції на одиницю спожитих кормів. *Економічну окупність корму* характеризує вартість кормів, витрачених на одиницю тваринницьких продуктів, або кількість та вартість цієї продукції, одержаної на 1 *грн*. вартості спожитого корму.

Економічна окупність кормів є основним показником ефективності використання кормових ресурсів, оскільки саме вона зумовлює собівартість тваринницької продукції. Рівень її залежить від кількості витрат кормів на одиницю тваринницької продукції (тобто їх зоотехнічної окупності), вартості одиниці кормів і продуктивності тварин. Залежно від того, в якому напрямі змінюються ці показники, економічна окупність кормів буде підвищуватись або знижуватись. Найбільше вона підвищуватиметься при одночасному поліпшенні всіх названих показників – зменшенні витрат кормів на одиницю тваринницької продукції (тобто підвищенні його зоотехнічної окупності), зниженні вартості кормової одиниці та підвищенні продуктивності тварин.

Норма годівлі – це зоотехнічно й економічно обґрунтована потреба поживних речовин та видовий склад кормів для однієї голови тварин на певний період (день, місяць, рік). Склад кормів, що забезпечує добову потребу їх, називають ***кормовим раціоном***.

Науково встановлені норми годівлі, а отже, і норми витрачання корму на одиницю тваринницьких продуктів є важливими вихідними елементами планування та організації кормової бази. За складом

кормів ці норми повинні відповідати біологічним особливостям тварин, бути повноцінними за поживними речовинами й економічно ефективними.

Кормові норми - з'єднувальна ланка між типами годівлі тварин і структурою кормової площі. Це пов'язано з тим, що структура кормів, які входять до складу річних норм годівлі, й розраховані на основі цих норм обсяги потреби окремих видів кормів зумовлюють розміри і співвідношення площ відповідних видів зернофуражних і кормових культур та угідь. Для забезпечення найефективнішої структури кормових норм і, відповідно, кормової площі при їх розробці користуються даними зоотехнічної та економічної оцінки кормів в умовах певної зони чи господарства. Розраховують звичайним розрахунковим способом або економіко-математичним методом лінійного програмування.

13.3. Система кормовиробництва

У зв'язку з різними природно-економічними умовами по зонах країни проблему організації кормової бази не можна розв'язати єдиним способом, адже не існує єдиних складу і структури посівних площ зернофуражних і кормових культур, їх співвідношення з площею природних кормових угідь, співвідношення виробництва різних видів кормів, тобто структури кормової бази для всіх ґрунтово-кліматичних зон. А це вимагає розробки різних систем кормовиробництва, як землеробства, так і тваринництва.

Під ***системою кормовиробництва*** розуміють комплекс організаційно-економічних, агрономічних і зоотехнічних заходів, що забезпечують потрібний обсяг виробництва корму відповідної якості при можливо найменшому розмірі кормової площі і найменших затратах праці і коштів на одиницю одержаного корму.

Основними елементами цієї системи є: головне джерело надходження кормів (сіяні культури чи природні угіддя); рівень інтенсивності кормовиробництва; організація і технологія виробництва кормів; організація заготівлі і зберігання кормів; підготовка і доставка кормів до місця споживання.

Система кормовиробництва є основним фактором, що зумовлює систему тваринництва. При різних системах кормовиробництва відповідно різними будуть системи тваринництва. Найкращою в

певних умовах буде така, яка створює найсприятливіші умови для розвитку тваринництва і найбільший обсяг виробництва тваринницьких продуктів та високу їх економічну ефективність.

Умовами і факторами, що зумовлюють ту чи іншу систему кормовиробництва, є ступінь розорювання земель, розміри і продуктивність природних кормових угідь, забезпеченість господарств трудовими ресурсами і засобами виробництва, видовий склад і щільність тваринництва, кліматичні умови. Залежно від зональної різноманітності цих умов і факторів, особливо головних джерел надходження кормів, у нашій країні можна виділити три основні системи кормовиробництва, які мають чітке зональне розміщення: система польового кормовиробництва (або посівна); посівно-лукопасовищна (комбінована) і лукопасовищна. Кожна з цих систем зумовлює відповідну системи тваринництва: стійлову, стійлово-пасовищну або пасовищну.

У системі ***польового кормовиробництва*** (посівній) головним джерелом надходження кормів є посіви зернофуражних і кормових культур у польових і кормових сівозмінах, а також використання великої кількості побічної продукції, вирощування і переробки продовольчих і технічних культур. Вона є найбільш інтенсивною і складною, а тому вимагає достатнього забезпечення господарств трудовими ресурсами і засобами виробництва. Ця система забезпечує найбільшу кількість корму і відповідно тваринницької продукції з розрахунку на одиницю земельної площі. Вона поширена в районах, що відзначаються значним розорюванням земель, тобто високою питомою вагою ріллі, і невеликими площами природних кормових угідь. Це переважно лісостепова і степова зони України. В районах поширення системи польового кормовиробництва переважає стійлова система тваринництва.

Основними шляхами підвищення продуктивності та економічної ефективності системи польового кормовиробництва є: підвищення врожайності зернофуражних і кормових культур; вибір в окремих зональних і мікрозональних умовах найефективніших з цих культур та удосконалення відповідно до цього структури їх посівних площ; одержання двох врожаїв за рік; впровадження заходів з підвищення продуктивності праці та зниження собівартості продукції; забезпечення повного й ефективного використання побічної кормової продукції вирощування та переробки продовольчих і технічних

культур. Важливе значення має також підвищення продуктивності природних кормових угідь, хоч їх площі за цієї системи порівняно невеликі.

Посівно-лукопасовищна система кормовиробництва є комбінованою і ґрунтується на одержанні великої кількості кормів як за рахунок сіяних культур, так і природних угідь. Вона поширена в районах з великими площами природних угідь, але тривалою зимою. Це – поліська зона і передгірні райони Карпат. У цих районах найбільшого поширення набули культурні пасовища, для організації яких тут найсприятливіші природні умови. Внаслідок тривалої і суворої зими тут запроваджена стійлово-пасовищна система тваринництва, зокрема великої рогатої худоби і вівчарства.

Посівно-лукопасовищна система кормовиробництва досить інтенсивна, особливо якщо врахувати порівняно короткі строки виробництва і заготівлі кормів протягом літнього періоду. Істотного підвищення її продуктивності та економічної ефективності можна досягти лише за умови, що буде приділено достатньо уваги удосконаленню організації та підвищенню продуктивності й економічної ефективності як сіяної польової, так і природної частин.

Лукопасовищна система кормовиробництва забезпечує одержання основної кількості кормів з природних угідь. Влітку – це зелена маса, а взимку – сіно, сінаж і трав'яне борошно. Вона поширена у південних та гірських районах країни, де не вирощують або мало вирощують сіяні культури. У теплих районах, крім гірських, з тривалим пасовищним періодом та короткою малосніжною зимою тварин випасають цілий рік за встановленим графіком черговості і строків використання різних пасовищ, запроваджуючи загінне пасіння. Для страхування від несприятливих кліматичних умов створюють запаси кормів (сіна, сінажу, соломи тощо). У гірських районах, де зима тривала і сувора, корми заготовляють у великій кількості, а худоба у цей період перебуває в стійлах. У районах лукопасовищної системи кормовиробництва поширена пасовищна система тваринництва, а в гірських районах – пасовищно-стійлова.

Лукопасовищна система кормовиробництва відзначається найменшою інтенсивністю і продуктивністю.

Кожна система кормовиробництва має різновидності і багато варіацій, що залежать від мікрозональних природних умов, виробничої спеціалізації у галузі тваринництва, співвідношення надходження корму від сіяних і природних угідь, питомої ваги

купованих кормів. Це, у свою чергу, зумовлює різницю у структурі посівних площ культур, схемах сівозмін, структурі кормів і типах годівлі тварин. У зв'язку з цим вибір організації кормової бази у кожному підприємстві має бути конкретним, з урахуванням зазначених відмінностей.

Економічну оцінку систем кормовиробництва проводять за показниками рівня виробництва кормів на 1 *га* кормової площі і сільськогосподарських угідь, собівартості кормів і продуктивності праці при їх виробництві, обсягу та економічної ефективності виробництва продукції тваринництва.

Крім розглянутих основних систем кормовиробництва, можуть бути різні часткові способи кормодобування, які застосовують в окремих спеціалізованих тваринницьких господарствах. Основою кормової бази в них може бути використання побічної продукції переробки продовольчих і технічних культур (жому, браги, м'язги тощо), харчових залишків і купівля кормів.

13.4. Організація польового кормовиробництва

Польове кормовиробництво забезпечує більше 2/3 надходження кормових ресурсів від загальної їх потреби. Під кормовими і зернофуражними культурами зайнято більше 60 % орних земель. Звідси, ***завданням польового кормовиробництва*** є виробництво різноманітних кормових культур при забезпеченні максимального виходу кормових одиниць, перетравного протеїну та інших поживних речовин з 1 *га* ріллі або кормової площі при найменшій собівартості кормових одиниць і перетравного протеїну.

Раціональна організація польового кормовиробництва в господарстві передбачає:

- визначення оптимального обсягу і складу одержуваних кормів на ріллі;
- вибір найбільш урожайних та ефективних зернофуражних і кормових культур;
- обґрунтування оптимальної структури посівів і реальної планової урожайності кормових культур;
- організація розміщення сівозмін на території господарства;
- розробка і впровадження ресурсоощадних технологій вирощування культур;

– впровадження наукової організації праці та ефективної системи її стимулювання;
– організація насінництва кормових культур.

Обсяг виробництва кормів на орних землях визначається виходячи із їх загальної потреби і з урахуванням їх можливого надходження від інших внутрішньогосподарських та інших джерел.

При обґрунтуванні структури посівних площ кормових культур необхідно правильно визначити їх місце в загальній оптимальній структурі посівних площ господарства. Для різних раціональних типів господарств можна рекомендувати наступну структуру посівних площ, яка коригується у кожному господарстві з урахуванням його індивідуальних умов і особливостей. Так, у більшості типів господарств питома маса зернових і зернобобових культур повинна займати у структурі посівів в середньому 48-52 %, у свинарських господарствах – 60-65 %. Група кормових культур має коливатися у структурі посівів за типами господарств в межах 28-32 %. Що стосується структури посівів серед групи кормових, то вона значно коливатиметься у розрізі культур – силосні, кормові коренеплоди, багаторічні і однорічні трави, в залежності від конкретних особливостей тих чи інших господарств, зокрема, співвідношення орних земель і природних кормових угідь, їх продуктивності, урожайності кормових культур, надходження побічної продукції (солома, гичка, жом тощо). Проміжні і повторні посіви повинні займати 10-15 % землі в обробітку (за винятком тих господарств, де кліматичні умови або структура посівів не дозволяють мати такий відсоток цих культур).

Важливим завданням сільського господарства є збільшення виробництва зерна як для продовольчих так і кормових потреб. Основною зернофуражною культурою є ярий ячмінь. Поряд з цим на кормові цілі в нашій країні доведеться і надалі використовувати озиму пшеницю, яка забезпечує в наших умовах високі врожаї. Там, де вдаються посіви кукурудзи на зерно, необхідно збільшити її виробництво (південь Тернопільської області, північно-східна частина Івано-Франківської області, Закарпатська низина).

З метою збільшення вмісту білку в кормах необхідно розширювати посіви різноманітних урожайних зернобобових культур (гороху, вики, кормових бобів, а там, де це можливо – сої і люпину).

В районах розвинутої комбікормової промисловості структуру

посівних площ необхідно орієнтувати на задоволення потреб цієї галузі. Адже, для виготовлення комбікормів необхідний набір зернових і зернобобових культур у відповідному співвідношенні – ячмінь, овес, пшениця, кукурудза, зернобобові, трав'яне борошно тощо.

Посіви багаторічних бобових і злаково-бобових трав повинні стати одним з основних джерел кормів. Їх використовують у літній період для підгодівлі худоби, виготовлення сіна, сінажу, трав'яного борошна і гранул, тому багаторічні трави у структурі посівів повинні займати 12-20 % у низинних господарствах і до 40 % у гірських районах. Багаторічні трави більш продуктивні від однорічних трав (конюшина, люцерна). З однорічних трав найбільш розповсюджена вика яра. Її висівають у суміші з вівсом, ячменем на зелений корм. У лісостеповій зоні добре вдається вика яра з горохом і вівсом. Таку суміш можна використовувати раніше, ніж віко-овес. Яру вику висівають також з вівсом і однорічним райграсом.

Основною силосною культурою залишається кукурудза молочно-воскової стиглості. Щоб збільшити вміст у силосі протеїну, цю культуру краще висівати з бобовими – соєю, кормовими бобами, кормовим люпином (в залежності від зони).

Ранньою весною тварин забезпечують кормами озимих проміжних культур. Восени ряд господарств одержує непогані врожаї післяукісних і пожнивних посівів. Однак, площі цих культур у господарствах ще не достатні.

Вирощування кормових культур здійснюється у системі сівозмін господарства – польових (польово-кормових), прифермських (притабірних), овоче-кормових (комбінованих), лукопасовищних, спеціальних або сидеральних. В основу проектування сівозмін, в тому числі і кормових покладається обґрунтована планово-перспективна структура посівних площ господарства, визначена перспективним планом організаційно-господарського впорядкування чи бізнес-планом.

Сівозмінні масиви закріплюються за бригадами (комплексними чи галузевими). В умовах дрібнотоварного виробництва, в невеликих за площею земель господарствах і розосередженості тваринницьких приміщень по всій території господарства недоцільне проектування й освоєння прифермських сівозмін, оскільки це призводить до виникнення сівозмін з дрібними за площею полями. Причому в цих

випадках радіус підвезення кормів є невеликим, що істотно не впливає на збільшення транспортних витрат.

В умовах крупного виробництва виникає необхідність у наближенні виробництва польових кормових культур, зокрема малотранспортабельних (трави на зелений корм і сінаж, кукурудзи на зелений корм і силос, кормових коренеплодів) до місць їх споживання або переробки і зберігання, тобто до тваринницьких ферм. У таких випадках доцільно проектувати і впроваджувати кормові прифермські (притабірні) сівозміни.

Лукопасовищні сівозміни вводяться переважно на лучних землях для вирощування трав на сіно і деяких зернових і технічних культур. Причому, частина кормових культур (багаторічні трави на сіно і насіння, кукурудза, проміжні і повторні посіви, переважна частина зернофуражних культур) і надалі вирощуватимуться в системі польових сівозмін, де вони потрібні як відповідні попередники. З цих сівозмін широко використовуються на корм відходи польових культур – солома, полова, гичка, жом. Радіус перевезення кормів на тваринницькі ферми не повинен перевищувати 10 *км* (у більшості господарств він складає 2-5 *км*), адже при збільшенні радіусу перевезення значно знижується якість кормів і збільшуються їх втрати при транспортуванні.

Для крупних тваринницьких ферм доцільно запроваджувати три **типи інтенсивних кормових сівозмін** (в залежності від виду тварин і структури раціону):

1) трав'яні – призначені, головним чином, для виробництва зелених кормів, сінажу, кормових гранул і брикетів. При цьому до 80-85 % площі відводиться під багаторічні трави, решту (15-20 %) займають однорічні трави і силосні культури;
2) просапні – призначені для забезпечення тваринництва соковитими кормами. Відповідно, значне місце в них відводиться кормовим коренеплодам, картоплі, силосним культурам (50 % і більше всієї площі посіву);
3) зерно-трав'яні – призначені для одержання концентрованих і грубих кормів. При цьому до 70-75 % площі відводиться під зернофуражні культури і 25-30 % під багаторічні і однорічні трави на сіно і сінаж.

Така спеціалізація кормових сівозмін забезпечує більш раціональне територіальне розміщення посівів кормових культур

відносно місця їх споживання і дозволяє істотно скоротити транспортні витрати на їх перевезення до ферм, що в умовах крупних тваринницьких ферм має особливо важливе значення.

Основою годівлі тварин протягом літнього періоду є зелені корми з посівів кормових культур і природних кормових угідь. Ці корми дешеві і повноцінні за якістю. Для рівномірного забезпечення худоби зеленою масою протягом літнього (пасовищного) періоду в господарствах організовується так званий ***зелений конвеєр***. В тих господарствах, де мало природних кормових угідь або їх продуктивність невисока, роль зеленого конвеєра особливо велика. Зелений конвеєр передбачає надходження зеленої маси з природних кормових угідь (пасовищ, сіножатей та інших) і поповнення її недостатньої щоденної і декадної кількості за рахунок посівів однорічних і багаторічних трав на орних землях, інших кормових культур на орних землях, проміжних і повторних посівів, а також використання відходів рільництва на зелені корми. Потребу в зелених кормах на кожен місяць літнього (пасовищного) періоду розраховують на основі щомісячних оборотів стада тварин і відповідних норм потреби корму на голову худоби. Після визначення потреби зелених кормів в розрізі декад за рахунок сіяних культур визначають їх площу посіву.

13.5. Організація виробничих процесів при вирощуванні основних кормових культур

Організація виробничих процесів при вирощуванні кормових коренеплодів (кормових буряків)

Місце в сівозміні, підготовка ґрунту і сівба. Основою одержання високих урожаїв кормових буряків є правильне розміщення їх в сівозміні. Кормові буряки вирощують у польових, кормових і овочевих сівозмінах. Кращими попередниками для кормових буряків є озимі, бобові, силосні культури і картопля. Високі і сталі врожаї цієї культури одержують лише при достатньому забезпеченні ґрунту поживними речовинами. Дози добрив під коренеплоди визначають залежно від типу ґрунтів і кількості органічних добрив, внесених під попередник. На чорноземах, сірих і темно-сірих ґрунтах під кормові коренеплоди необхідно вносити 30-40 *т /га* гною. Строки внесення добрив наступні: повну дозу

органічних і 1/2 чи 2/3 мінеральних – під зяблеву оранку, а решту – при сівбі і підживленні.

Правильний обробіток ґрунту одночасно із системою удобрення у сівозміні – умова одержання високих урожаїв кормових буряків. Система основного обробітку ґрунту залежить від попередника і забур'яненості полів. Після просапних культур, які пізно звільняють поле, ґрунт одразу орють. Якщо попередники стернові, то проводять 1-2 лущення дисковими лущильниками, а тоді оранку на зяб. Після кукурудзи ґрунт дворазово обробляють дисковими боронами. Зяблеву оранку проводять через 12-15 днів після лущення стерні на глибину 25-30 *см*, а на ґрунтах з неглибоким орним шаром – на повну його глибину. В західній частині Лісостепу ефективним способом основного обробітку ґрунту є напівпаровий. Дискування стерні при цьому проводять на глибину 6-7 *см*, оранку – на 28-30 *см*, обробіток зябу дисковими знаряддями – на 7-9 *см*, культивацію – на 10-12 *см*.

Весняний обробіток ґрунту включає шлейфування, боронування і культивацію. На чистих легких ґрунтах достатньо однієї культивації на глибину 6-8 *см* з одночасним боронуванням важкими або середніми боронами, а на ущільнених важких і забур'янених ґрунтах культивацію проводять у два сліди на 4-5 *см*, а потім – на 6-8 *см*. Після культивації ґрунт прикочують з метою підняття ґрунтової вологи і створення умов для загортання насіння на однакову глибину. При передпосівному обробітку вносять гербіциди. Норми висіву насіння встановлюють залежно від їх схожості, способу сівби, підготовки і вологості ґрунту. Кормові буряки висівають з шириною міжрядь 45 *см* на глибину 4-5 *см*. Висівають кормові буряки, коли ґрунт на глибині 5-10 *см* прогріється до 6-8°С, використовуючи сівалки СКТ-12Б.

Догляд за посівами. При утворенні ґрунтової кірки до появи сходів її знищують легкими посівними боронами або ротаційною мотикою. На 4-6-й день після сівби посіви боронують легкими або середніми боронами поперек рядків або по діагоналі. З метою створення сприятливих умов для рослин і знищення бур'янів, ґрунт обробляють в міжряддях. Перше розпушування проводять через 3-5 днів після появи сходів на глибину 3-5 *см*, друге – через 10-15 днів після першого на 8-10 *см*, наступні – через 10-15 днів одне після другого до змикання рядків на 6-8 *см* з одночасним підживленням і хімічним захистом рослин.

Одним з важливих етапів у вирощуванні коренеплодів є формування густоти сходів – механізоване букетування (УСМК-5,4П) з наступним розбиранням букетів вручну. Розбирання букетів проводять на наступний день після букетування, а через декілька днів проводять перевірку і прополювання від бур'янів.

Збирання врожаю. Збирати кормові буряки необхідно у період повної стиглості, коли в коренях нагромадиться максимальна кількість поживних речовин. Зовнішніми ознаками стиглості коренеплодів є пожовтіння нижніх листків. Такий стан в умовах зон Лісостепу і Полісся наступає в кінці вересня – початку жовтня.

Збирання кормових буряків в основному проводять вручну. Поряд з цим можна їх збирати і роздільним механізованим способом, використовуючи гичкозбиральні машини КИР-1,5Б, БМ-6А і комбайни КС-6А, РКС-6. Зберігають кормові буряки в наземних і напівназемних буртах поблизу тваринницьких ферм.

Організація виробничих процесів при вирощуванні кукурудзи на силос

Місце в сівозміні, підготовка ґрунту і сівба. В лісостеповій зоні кращими попередниками кукурудзи є озимі колосові, зернобобові, цукрові і кормові буряки, а в поліській зоні – люпин, картопля. На торфових ґрунтах кукурудзу висівають після коренеплодів і вико-вівсяних сумішей. Після неудобрених попередників під кукурудзу необхідно вносити 30-40 *т/га* гною або торфо-гноєвих компостів. Якщо попередники удобрювались, тоді дозу органічних добрив можна зменшити вдвічі. Органічні добрива вносять під зяб, а перепрілий гній (перегній) можна і під весняну культивацію. Досить ефективним є внесення разом з органічними і мінеральних добрив.

Спосіб і глибину основного обробітку ґрунту під кукурудзу обирають з урахуванням попередників, типу ґрунтів, потужності гумусного горизонту і забур'яненості полів. Після озимих колосових та інших стернових попередників проводять лущення й оранку на зяб. На полях, забур'янених коренепаростковими бур'янами застосовують поліпшений зяблевий обробіток, що включає післязбиральне лущення дисковими лущильниками на глибину 5-6 *см*, повторне (через 10-12 днів) лущення лемішними лущильниками на глибину 10-12 *см* в агрегаті з боронами або кільчасто-шпоровими котками, культивацію з боронуванням у міру проростання бур'янів і пізню зяблеву оранку на

глибину 25-28 *см*. Після просапних культур проводять глибоку зяблеву оранку.

Особливості передпосівного весняного обробітку ґрунту під кукурудзу визначаються ґрунтово-кліматичними умовами, а також залежать від того, які роботи на полі були виконані восени. Найчастіше цей обробіток складається з таких робіт: закриття вологи боронами, культивація ґрунту на глибину 14-16 *см* з одночасним боронуванням, передпосівна культивація на глибину загортання насіння з одночасним боронуванням. Найкраще передпосівну підготовку ґрунту проводити комбінованим агрегатом РВК-3,6, РВК-5,4.

Сівбу кукурудзи розпочинають, коли середньодобова температура ґрунту на глибині загортання насіння встановиться 10-12°С. Глибина загортання насіння 6-8 *см*. Для сівби використовують сівалки СУПН-8. Сіють кукурудзу квадратно-гніздовим або пунктирним способом. Ширина міжрядь і відстань між рослинами в рядку при квадратно-гніздовому способі складає 70 *см*, а при пунктирному способі ширина міжрядь – 70 *см*, а в рядку розміщують 7-8 схожих насінин на один погонний метр.

Силос кукурудзи має високу поживність, але містить недостатньо білка. З метою поліпшення якості силосу кукурудзу висівають разом з бобовими культурами, багатими на білок (горох, соя, кормові боби, люпин).

Догляд за посівами включає: одно-дворазове боронування поля до появи сходів; одно-дворазове боронування сходів; проривку рослин (при квадратно-гніздовому посіві); розпушування міжрядь з одночасним знищенням бур'янів у рядках чи гніздах і внесення засобів захисту рослин, а також мінеральних добрив. Основна вимога до боронування – якнайповніше знищити сходи та проростки бур'янів, не допускаючи значного пошкодження та присипання сходів кукурудзи. Боронувати розпочинають, коли сходи бур'янів тільки з'явилися на поверхні ґрунту і мають 1-2 листочки або лише підходять до поверхні (так звана фаза білої ниточки). Розпушування міжрядь проводять, коли рослини кукурудзи мають 4-5 листочків. Перший міжрядний обробіток проводять на глибину 10-12 *см*, а при наступних – глибину розпушування поступово зменшують до 5-6 *см*. Розпушування проводять з інтервалом 8-10 днів. Одночасно з першими міжрядними обробітками посіви підживлюють

мінеральними добривами, а також застосовують систему захисту від бур'янів, шкідників і хвороб рослин. Для боронування застосовують борони БЗСС-1,0, ЗБП-0,6, а для міжрядного обробітку ґрунту культиватор-рослинопідживлювач КРН-5,6, для внесення отрутохімікатів ОПШ-15, ПОМ-630.

Збирання врожаю. Найкращим строком збирання кукурудзи на силос є період молочно-воскової стиглості. Для силосування листостеблеву масу подрібнюють на частки розміром 2-3 *см*. Подрібнену масу закладають у силосні споруди – траншеї і добре ущільнюють. Після цього кукурудзяну масу старанно укривають, щоб уникнути доступу повітря і псування силосу.

Машини, що застосовуються на збиранні і закладанні кукурудзи на силос повинні забезпечити якісне збирання. Висота зрізу стебел має бути 10-12 *см* Основною машиною є причіпний силосозбиральний комбайн КСС-2,6. Комбайн скошує стебла, подрібнює їх і вивантажує подрібнену масу в кузов транспортних засобів, що рухаються поряд.

Поле перед збиранням розбивають на загінки, площа кожної з яких забезпечувала б дво чи триденний виробіток комбайна. Довжина загінки повинна збігатися з напрямком останньої культивації. Між загінками роблять прокоси шириною 6-7 *м*. Комбайн може працювати як гоновим способом (з холостими поворотами в кінці гону), так і вкругову. В останньому випадку кути загінок обкошують. На кінцях загінок обкошують поворотні смуги шириною 20 *м* для гонового способу руху і 5-6 *м* при роботі вкругову.

Подрібнену масу відвозять до силосної траншеї, заглибленої в землю, або наземної, виготовленої із залізобетонних плит, і вивантажують. У траншеї масу розрівнюють бульдозером і безперервно ущільнюють гусеницями трактора з лопатою (ДТ-75М + Д-535).

Організація виробничих процесів при вирощуванні багаторічних трав (конюшини червоної)

Серед кормових культур у західних районах України важливе значення мають багаторічні трави (конюшина червона, люцерна, еспарцет). Багаторічні трави розміщують в польових і кормових сівозмінах після кукурудзи, цукрових буряків, а також після озимих колосових культур. Багаторічні трави є добрими попередниками озимих і технічних культур.

Основний обробіток ґрунту залежить від попередника. Після збирання стернових попередників проводять одно чи дворазове лущення стерні дисковими і лемішними лущильниками, оранку або обробіток плоскорізами на глибину 25-27 *см*, а на полях з неглибоким гумусовим горизонтом орють на всю глибину, але не мілкіше як на 20-22 *см*.

Конюшина погано переносить часте вирощування, тому в сівозміні на одному полі її необхідно вирощувати через 5-6 років.

Передпосівний обробіток ґрунту проводять в залежності від покривної культури. Конюшину червону в польових сівозмінах сіють ранньою весною під покрив ячменю, вівса, ярої пшениці, а також під покрив озимих культур. У кормових сівозмінах конюшину підсівають під покрив тих самих культур або під вико-горохово-вівсяні сумішки на зелений корм. При сівбі під покрив ранніх ярих вологу закривають середніми боронами, а перед сівбою ґрунт культивують. При підсіві під озимі культури ґрунт навесні лише боронують. Перед сівбою ґрунт коткують.

Сівба. Конюшину висівають і в суміші зі злаковими багаторічними травами. Конюшину і конюшинно-злакові сумішки краще сіяти зерно-трав'яними сівалками. Під ярі культури краще сіяти зерно-трав'яними сівалками одночасно з висівом покривної культури. Під озимі конюшину підсівають ранньою весною дисковими сівалками поперек посіву покривної культури. З метою стимулювання розвитку бульбочкових бактерій в день сівби насіння конюшини обробляють нітрагіном.

Догляд за посівами. При утворенні ґрунтової кірки у перші 2-3 дні після сівби її знищують райборінками, а пізніше – кільчасто-зубчастими котками. Навесні посіви боронують, післяжнивні рештки збирають. вивозять з поля і спалюють. Восени конюшину підживлюють фосфорно-калійними добривами. Ранньовесняний обробіток ґрунту проводять зубовими або голчастими боронами. Після збирання чергового укосу посіви боронують.

Доброму розвитку рослин, утворенню великої кількості зимуючих паростків сприяє своєчасне збирання покривної культури. Покривні зернові краще збирати однофазним способом з подрібненням і вивезенням соломи на край поля. При двофазному способі валки повинні лежати не більше 3-4 днів, тому що травостій конюшини під ним випадає або сильно зріджується. Покривну

культуру скошують на висоті 10-12 *см*, що сприяє затриманню снігу та добрій перезимівлі рослин.

Збирання врожаю. Найбільший збір перетравного протеїну у конюшині одержують у фазі «початок цвітіння». При скошуванні конюшинно-злакових сумішей більший вихід протеїну буває у фазі бутонації конюшини, початок колосіння злаків. На сіно конюшину збирають на початку цвітіння, а конюшинно-злакові суміші – на початку колосіння злаків. На сінаж і силос травостій скошують у фазі повного цвітіння конюшини та колосіння злаків. Для збирання використовують косарку КСК-100, КПС-5,2, граблі СПП-6, СВК-6, плющилку маси ПТП-2, машину для тюкування сіна ПС-l,5.

Організація виробничих процесів при вирощуванні однорічних трав

Серед однорічних трав важливе місце займають такі культури як вика яра і озима, горох, кормовий люпин, озимий ріпак, озимі зернові на зелений корм, кукурудза на зелений корм. У практиці виробництва дуже рідко використовують чисті посіви цих культур. Висівання сумішок однорічних трав дає можливість не тільки збалансовувати корми за перетравним протеїном, але й збільшити вихід кормів з одного гектара. Ці ж культури можна використовувати і як пожнивні і поукісні. Звідси, організаційно-технологічні особливості вирощування цих культур аналогічні розглянутим раніше, але відмінність полягає у дещо нижчих вимогах до всіх параметрів.

Вика яра. Вику яру для кормових потреб висівають як у польових, так і в кормових сівозмінах переважно з вівсом або в суміші горох-овес-вика. Для використання в зеленому конвеєрі вико-вівсяні сумішки висівають в декілька строків, розпочинаючи разом з посівом ранніх ярих зернових. Збирають на зелений корм вико-суміш, розпочинаючи з фази бутонізації і закінчуючи повним цвітінням вики, а на сіно – у період цвітіння і початку плодоношення.

Вика озима. Цю культуру вирощують на зелений корм переважно з озимим житом і озимою пшеницею.

Горох. Ця культура є високобілковою. На кормові цілі горох вирощують у суміші з вівсом, ячменем, суданською травою, кукурудзою, люпином. На зелений корм горох в чистому виді вирощувати важко, адже ця культура дуже схильна до вилягання. В зеленому конвеєрі горох висівають в декілька строків. Враховуючи швидкі темпи наростання зеленої маси гороху і його високу

холодостійкість, суміші гороху з вівсом широко використовують в післяжнивних посівах. При вирощуванні гороху на зелений корм, вики та їх сумішей необхідно, крім фосфорно-калійних добрив, вносити азотні добрива, що значно збільшує урожай зеленої маси.

Люпин кормовий. На бідних піщаних ґрунтах Полісся на зелений корм широко використовують люпин жовтий. Скошують його у фазі цвітіння.

Озимий ріпак. Зелену масу озимого ріпаку можна використовувати на 10-15 днів раніше, ніж озимого жита. Сіють ріпак у чистому виді або в суміші з озимим житом. Скошують зелену масу навесні перед цвітінням.

Озимі на зелений корм. На зелений корм широко використовують озиме жито і пшеницю. З метою підвищення урожайності і збільшення виходу перетравного протеїну необхідно використовувати сумісні посіви озимого жита і пшениці з озимою викою. Збирання на зелену масу закінчують до колосіння злаків.

Кукурудза на зелений корм. При вирощуванні кукурудзи на зелений корм густоту посівів збільшують у 2-2,5 рази порівняно з густотою посівів на силос. Висівають кукурудзу в чистих посівах або в суміші із соєю, кормовим люпином, викою або горохом, соняшником. Збирають на зелену масу в період викидання волоті до молочної або молочно-воскової стиглості.

13.6. Організація лукопасовищного кормовиробництва

Важливу роль у забезпеченні тваринництва зеленими кормами для літньої годівлі тварин, а також грубими кормами (сіном, сінажем, трав'яним борошном) для зимово-стійлового періоду відіграє ***луківництво***, тобто вирощування кормів на природних кормових угіддях (пасовищах і сіножаттях). Звідси, у системі кормовиробшцтва надзвичайно важливе значення має раціональне використання природних кормових угідь. Низька продуктивність природних кормових угідь зумовлена неякісним складом травостою, засміченістю бур'янами і кущовою дерев'янистою рослинністю, безсистемним їх використанням.

Раціональне використання природних кормових угідь пов'язане з поліпшенням угідь, доведенням їх до високопродуктивного рівня, організацією правильного їх використання протягом літнього (пасовищного) періоду.

Підвищення рівня продуктивності кормових природних угідь здійснюють шляхом поверхневого і докорінного їх поліпшення.

Поверхневе поліпшення передбачає створення кращих умов для росту трав'янистої рослинності та якісне поліпшення складу травостою. Воно включає такі заходи: знищення на луках чагарників і купин; очищення їх поверхні від каміння і сміття; внесення добрив і боронування; підсівання культурних трав; запобігання заболоченню.

Найкращими рослинами для поліпшення травостою на торфових ґрунтах Полісся є тимофіївка лучна, вівсяниця лучна, стоколос безостний, грястиця збірна, тонконіг, конюшина біла і рожева. Удобрюють торфові ґрунти переважно калійними добривами. На низинних засолених ґрунтах південного Полісся і північного Лісостепу кращі трави – лисохвіст, вівсяниця лучна, райграс багатоукісний, стоколос безостий, люцерна, буркун білий. Тут застосовують у комплексі азотні, фосфорні і калійні добрива.

У південному Лісостепу та північному Степу для поліпшення травостою використовують тонконіг лучний та вузьколистий, житняк, типчак (костриця овеча), пирій безкореневищний, лядвинець рогатий, люцерну жовту і конюшину червону.

В умовах посушливого Степу найкращими травами є стоколос прибережний, пирій сизий, чорноголовник, еспарцет, люцерна жовта. Кращі трави для поліпшення травостою гірсько-карпатських лук та пасовищ – це вінсяниця червона і лучна, тимофіївка лучна, грястиця збірна, райграс високий, тонконіг лучний, мітлиця біла і звичайна, конюшина червона, рожева і біла (повзуча), лядвинець рогатий.

Поверхневе поліпшення природних кормових угідь не вимагає великих затрат, але дає можливість підвищити їх продуктивність і зменшити собівартість кормової одиниці сіна і зелених кормів.

Докорінне поліпшення природних кормових угідь передбачає знищення існуючого продуктивного природного травостою і створення нового більш якісного та продуктивного. Для цього малопродуктивні угіддя переорюють або дискують до чорного стану.

Докорінне поліпшення проводять двома способами:

1) прискореним залуженням, коли лучні трави висівають відразу після пласту лучної дернини;
2) введенням кормово-лучних сівозмін, коли лучні трави висівають після одно - або кількох разової сівби на переораних землях інших кормових культур (так званий польовий період).

Високих результатів досягають, коли після пласту лучної дернини спочатку висівають кормові культури, тобто вводять так званий польовий період використання луків, запроваджуючи кормово-лучну сівозміну. Кращими культурами для цього є кукурудза, кормові коренеплоди, картопля, кормова капуста та ін. В результаті проведення поверхневого або докорінного поліпшення природних кормових угідь, а також на орних землях, якщо при цьому не буде знижуватись їх продуктивність створюють культурні пасовища.

Культурні пасовища – це ділянки землі з поліпшеним, культурним травостоєм, які використовують для випасання худоби за загінною системою. Культурні пасовища бувають багаторічні і тимчасові. Перші створюють шляхом висівання сумішок багаторічних трав, а другі – однорічних (наприклад, вико-вівсяних сумішок) і використовують для випасання загінним або порційним (невеликими частинами – порціями) випасанням.

Вирощена на природних кормових угіддях трава може використовуватись шляхом її випасання або скошування. При цьому кількість корму одержують приблизно однакову, але при скошуванні зростають витрати на виробництво кормів внаслідок додаткових затрат праці і коштів на скошування, транспортування і роздавання кормів. Однак, при високій концентрації поголів'я тварин на фермах ефективним є стійлове цілорічне утримання худоби. Тому необхідно в кожному господарстві з'ясувати, що буде більш ефективним – стійлове утримання тварин з підвезенням скошеної зеленої маси, чи літнє пасовищне утримання тварин з випасом.

Раціональна система використання природних кормових угідь при випасанні худоби дозволяє підвищити їх продуктивність на 20-30 % навіть без застосування добрив. Тут особливе значення набуває організація пасовищ та сінокосозмін і проведення внутрішньогосподарського землевпорядкування та організації природних кормових угідь.

Найбільш ефективним методом використання пасовищ є перемінне використання травостою з поєднанням випасу і сінокосіння, тобто пасовищ і сінокосозмін.

У поліській зоні рекомендують пасовищезміни з природним травостоєм з 10-12 загонами, з яких 7-9 років вони використовуються для випасу, 2 роки – для сінокосіння і 1 рік – для збирання насіння або його природного висіву.

У лісостеповій і степовій зонах найбільш ефективними є пасовищезміни з 6-8 загонами. При цьому один загін використовується для сінокосіння, а один – для збирання насіння або його природного висіву.

При організації культурних пасовищ важливо правильно обґрунтувати їх місткість, яка визначається кількістю тварин, яких можна утримувати на одному гектарі площі пасовища протягом всього пасовищного періоду з урахуванням оптимального використання травостою і підвищення продуктивності худоби.

Щоб тварини знаходились у певному загоні, на пасовищі обладнують загорожі або їх ділять на загони електропастухами.

Щоб забезпечити високу продуктивність багаторічних культурних пасовищ, їх удобрюють, боронують, знищують бур'яни, кущі дерев'янистих рослин, підсівають культурні трави, ремонтують огорожу тощо. Випасання тварин розпочинають, коли дернина добре висохне, а закінчують з таким розрахунком, щоб трави на зиму нагромадили достатньо поживних речовин і взимку не випадали. Перерослі рослини підкошують, знищують бур'яни.

Питання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність поняття «кормової бази».
2. Які існують види і групи кормів? Назвіть джерела їх надходження.
3. У чому полягає наукова організація кормової бази?
4. Назвіть основні принципи раціональної організації кормової бази. Поясніть їх сутність і значення.
5. У чому полягає господарська цінність кормів? За сукупністю яких показників її визначають?
6. Що Ви розумієте під «окупністю» кормів? У чому полягає зоотехнічна й економічна окупності кормів?
7. Дайте визначення поняттям «норма годівлі», «кормовий раціон», «кормові норми».
8. Розкрийте сутність системи кормовиробництва. Назвіть її види.
9. Дайте характеристику системі польового кормовиробництва.
10. Охарактеризуйте посівно-лукопасовищну систему кормовиробництва.
11. Дайте характеристику лукопасовищній системі кормовиробництва.
12. У чому полягає завдання польового кормовиробництва?
13. Назвіть основні принципи раціональної організації польового кормовиробництва.

14. Поясніть порядок формування структури посівних площ кормових культур. Від чого вона залежить? В результаті чого її коригують?
15. Назвіть і охарактеризуйте типи інтенсивних кормових сівозмін.
16. Опишіть організацію виробничих процесів при вирощуванні кормових коренеплодів (кормових буряків).
17. Опишіть організацію виробничих процесів при вирощуванні кукурудзи на силос.
18. Опишіть організацію виробничих процесів при вирощуванні багаторічних трав (конюшини червоної).
19. Опишіть організацію виробничих процесів при вирощуванні однорічних трав.
20. Що Ви розумієте під поняттям «луківництво»? У чому полягає його значення для сільськогосподарського виробництва?
21. Які існують шляхи підвищення рівня продуктивності кормових природних угідь? Поясніть їх сутність.
22. Поясніть сутність, значення і порядок організації культурних пасовищ.

Тестові завдання

1. Під обсягом, складом і якістю кормових ресурсів, системою виробництва і використання кормів розуміють:

а) кормову базу;

б) кормовий склад;

в) кормову систему;

г) кормовий обсяг.

2. Зоотехнічну оцінку кормової бази характеризує:

а) видовий склад і якість кормів, які мають відповідати біологічним вимогам окремих видів і груп тварин та птиці;

б) питання агротехніки вирощування зернофуражних і кормових, їх місця у сівозмінах, підвищення врожайності, а також продуктивності природних кормових угідь;

в) розрахунки та планування кормовиробництва, розробку заходів щодо інтенсифікації виробництва кормів та зниження їх собівартості, вибір найефективніших у даних умовах кормів і типів годівлі тварин та ін.;

г) вірні відповіді А і Б.

3. Агрономічна оцінка кормової бази включає:
а) видовий склад і якість кормів, які мають відповідати біологічним вимогам окремих видів і груп тварин та птиці;
б) питання агротехніки вирощування зернофуражних і кормових, їх місця у сівозмінах, підвищення врожайності, а також продуктивності природних кормових угідь;
в) розрахунки та планування кормовиробництва, розробку заходів щодо інтенсифікації виробництва кормів та зниження їх собівартості, вибір найефективніших у даних умовах кормів і типів годівлі тварин та ін.;
г) вірні відповіді А і Б.

4. Організаційно-економічна оцінка кормової бази включає:
а) видовий склад і якість кормів, які мають відповідати біологічним вимогам окремих видів і груп тварин та птиці;
б) питання агротехніки вирощування зернофуражних і кормових, їх місця у сівозмінах, підвищення врожайності, а також продуктивності природних кормових угідь;
в) розрахунки та планування кормовиробництва, розробку заходів щодо інтенсифікації виробництва кормів та зниження їх собівартості, вибір найефективніших у даних умовах кормів і типів годівлі тварин та ін.;
г) вірні відповіді А і В.

5. На які групи поділяються корми?
а) концентровані, грубі, соковиті, зелені та корми тваринного походження;
б) концентровані, грубі, соковиті, зелені, корми тваринного походження та корми мінерального походження;
в) мінеральні корми, азотні кормові речовини, вітамінні добавки та антибіотики;
г) вірні відповіді А і В.

6. До концентрованих кормів належать:
а) зерно, комбікорм, дерть, висівки, макуха, шроти і трав'яне борошно;
б) сіно, сінаж, солома, полова, сухі стебла кукурудзи;
в) силос, коренеплоди, картопля, баштанні, жом, брага, м'язка;
г) кормова сіль, крейда, кісткове борошно, преципітат.

7. До соковитих кормів відносяться:
а) зерно, комбікорм, дерть, висівки, макуха, шроти і трав'яне борошно;
б) сіно, сінаж, солома, полова, сухі стебла кукурудзи;
в) силос, коренеплоди, картопля, баштанні, жом, брага, м'язка**;**
г) кормова сіль, крейда, кісткове борошно, преципітат.

8. До грубих кормів належать:
а) зерно, комбікорм, дерть, висівки, макуха, шроти і трав'яне борошно;
б) сіно, сінаж, солома, полова, сухі стебла кукурудзи;
в) силос, коренеплоди, картопля, баштанні, жом, брага, м'язка;
г) кормова сіль, крейда, кісткове борошно, преципітат.

9. До мінеральних кормів входять:
а) кормова сіль, крейда, кісткове борошно, преципітат;
б) сіно, сінаж, солома, полова, сухі стебла кукурудзи;
в) силос, коренеплоди, картопля, баштанні, жом, брага, м'язка;
г) кормові дріжджі, карбамід, бікарбонат аміаку, риб'ячий жир, концентрат каротину, білково-вітамінна паста.

10. Науковими основами організації кормової бази є:
а) дані зоотехнічної науки про годівлю тварин та зоотехнічну ефективність окремих видів кормів, агрономічні та організаційні основи складання високопродуктивних польових і кормових сівозмін;
б) наукові способи підвищення урожайності зернофуражних та кормових культур і продуктивності кормових угідь та організації їх використання, розробка економічних наук про підвищення економічної ефективності кормів і типів годівлі тварин та шляхи її підвищення;
в) досягнення науково-технічного прогресу в сільському господарстві, зокрема в тваринництві й кормо виробництві, та перспективи його подальшого розвитку, дані про виробничу спеціалізацію господарств у галузі тваринництва та зональні природноекономічні умови господарств;
г) усі відповіді вірні.

11. Основними принципами раціональної організації кормової бази є:
а) відповідність, випередження, ефективність, рівномірність, стабільність, раціональність, економічної ефективності, плановість;
б) відповідність, випередження, ефективність, рівномірність, стабільність, раціональність, плановість;
в) відповідність, випередження, ефективність, стабільність, раціональність, економічної ефективності, плановість;
г) випередження, ефективність, рівномірність, стабільність, раціональність, економічної ефективності, плановість.

12. Господарську цінність кормів визначають за їх:
а) поживністю;
б) дієтичними властивостями;
в) впливом на якість тваринницьких продуктів;
г) усі відповіді вірні.

13. За одиницю поживності в нашій країні прийнято:
а) поживну одиницю;
б) кормову одиницю;
в) корисну одиницю;
г) усі відповіді невірні.

14. Кормова одиниця дорівнює:
а) 1 кг ярої пшениці високої якості;
б) 1 кг вівса середньої якості;
в) 1 кг озимої пшениці середньої якості;
г) 1 кг ячменю високої якості.

15. Основним показникам якості кормів є вміст:
а) перетравного протеїну;
б) рослинних жирів;
в) холестерину;
г) вітамінів.

16. Яка буває окупність кормів?
а) зоотехнічна та тваринницька;
б) економічна та природна;
в) грошова та натуральна;
г) зоотехнічна та економічна.

17. Зоотехнічну окупність кормів характеризують:
а) витрати кормових одиниць на одиницю виробленої тваринницької продукції;
б) вартість кормів, витрачених на одиницю тваринницьких продуктів;
в) виробництво тваринницької продукції на одиницю спожитих кормів;
г) вірні відповіді А і В.

18. Економічну окупність корму характеризує:
а) витрати кормових одиниць на одиницю виробленої тваринницької продукції;
б) вартість кормів, витрачених на одиницю тваринницьких продуктів;
в) кількість та вартість тваринницької продукції, одержаної на 1 грн. вартості спожитого корму.
г) вірні відповіді Б і В.

19. Зоотехнічно й економічно обґрунтована потреба поживних речовин та видовий склад кормів для однієї голови тварин на певний період – це:
а) норма годівлі;
б) кормовий раціон;
в) поживний раціон;
г) кормова норма.

20. Склад кормів, що забезпечує добову їх потребу, називають:
а) нормою годівлі;
б) кормовим раціоном;
в) поживним раціоном;
г) кормовою нормою.

21. Комплекс організаційно-економічних, агрономічних та зоотехнічних заходів, що забезпечують потрібний обсяг виробництва корму відповідної якості при найменшому розмірі кормової площі і найменших затратах праці і коштів на одиницю одержаного корму – це:
а) система кормовиробництва;
б) схема кормовиробництва;
в) мета кормовиробництва;
г) ціль кормовиробництва.

22. Основними елементами системи кормовиробництва є:
а) головне джерело надходження кормів, рівень інтенсивності кормовиробництва;
б) організація і технологія виробництва кормів;
в) організація заготівлі і зберігання кормів, підготовка і доставка кормів до місця споживання;
г) усі відповіді вірні.

23. Які існують системи кормовиробництва в Україні?
а) посівна та комбінована;
б) комбінована та лукопасовищна;
в) посівна, комбінована та лукопасовищна;
г) посівна та лукопасовищна.

24. Виробництво різноманітних кормових культур при забезпеченні максимального виходу кормових одиниць, перетравного протеїну та інших поживних речовин з 1 га ріллі або кормової площі при найменшій собівартості кормових одиниць і перетравного протеїну є завданням:
а) польового кормовиробництва;
б) посівно-лукопасовищного кормовиробництва;
в) лукопасовищного кормовиробництва;
г) усі відповіді вірні.

25. Для крупних тваринницьких ферм доцільно запроваджувати наступні типи інтенсивних кормових сівозмін:
а) трав'яні, просапні, зерно-трав'яні;
б) трав'яні, просапні, лугові;
в) трав'яні, просапні;
г) просапні, зерно-трав'яні.

26. Підвищення рівня продуктивності кормових природних угідь здійснюється шляхом:
а) короткострокового та довгострокового їх поліпшенням;
б) поверхневим та докорінного їх поліпшення;
в) часткового та загального їх поліпшення;
г) вірні відповіді А і В.

27. Поверхневе поліпшення природних кормових угідь передбачає:
а) знищення існуючого продуктивного природного травостою і створення нового більш якісного та продуктивного;
б) створення кращих умов для росту трав'янистої рослинності та якісне поліпшення складу травостою;
в) збереження існуючого продуктивного природного травостою і створення нового більш якісного та продуктивного;
г) усі відповіді невірні.

28. Докорінне поліпшення природних кормових угідь передбачає:
а) знищення існуючого продуктивного природного травостою і створення нового більш якісного та продуктивного;
б) створення кращих умов для росту трав'янистої рослинності та якісне поліпшення складу травостою;
в) збереження існуючого продуктивного природного травостою і створення нового більш якісного та продуктивного;
г) усі відповіді невірні.

29. Ділянки землі з поліпшеним, культурним травостоєм, які використовуються для випасання худоби за загінною системою – це:
а) лукові пасовища;
б) загінні пасовища;
в) культурні пасовища;
г) оброблені пасовища.

ТЕМА 14. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА У ТВАРИННИЦТВІ

14.1. Організація відтворення стада тварин
14.2. Поліпшення племінних якостей тварин
14.3. Організація скотарства
14.4. Організація свинарства
14.5. Організація виробництва продукції вівчарства
14.6. Організація виробництва продукції птахівництва

14.1. Організація відтворення стада тварин

До загальних принципів раціональної організації виробничих процесів належать: пропорційність, узгодженість, ритмічність, потоковість. Особливістю робіт у цій галузі є те, що більшість з них виконують на місці (у тваринницькому приміщенні, доїльному цеху, кормоцеху). Це створює сприятливі умови для комплексної механізації й автоматизації процесів виробництва та ведення тваринницьких галузей.

Способи організації виробничих процесів і виконання окремих операцій зумовлюються прийнятими системами ведення тваринництва, способами утримання худоби, рівнем механізації робіт, біологічними особливостями окремих видів і груп тварин, які у свою чергу зумовлюють відмінності в технології й організації виробництва. Зокрема, організація годівлі тварин в умовах стійлової системи включає операції з приготування і доставки кормів, тоді як при пасовищній системі їх не виконують.

В аграрних формуваннях, що виробляють тваринницьку продукцію, необхідно здійснювати постійне відтворення стада з метою забезпечення чисельності поголів'я і ритмічного виробництва продукції тваринництва. Мова йде про організацію своєчасної заміни вибулих тварин внаслідок старіння, захворювань або з інших причин.

Відтворення стада – це регулярна заміна вибулих тварин того ж самого призначення молодшими і більш високопродуктивними. Розрізняють просте, розширене і звужене відтворення стада. Якщо заміну тварин проводять такою самою кількістю тварин, то таке відтворення називають простим, при поповненні стада більшою або

меншою кількістю тварин – відповідно розширеним або звуженим відтворенням. Найбільш оптимальним є варіант, коли тварин замінюють більш якісними, тобто з кращими породними і племінними якостями, більш продуктивними. Це інтенсивний тип відтворення стада, при екстенсивному – якісних змін немає.

Стадо тварин поділяється на дві частини – доросле поголів'я і молодняк різного віку. У даному випадку доросле маточне поголів'я відноситься до основних засобів, а молодняк – до оборотних.

Як уже зазначалося, однією з причин заміни тварин є їх старіння. Тому процес старіння вносить певні зміни і в структуру стада. Замінюють тих тварин, строк служби яких минув. ***Строк служби тварин*** – це період, протягом якого від них одержують продукцію. Його необхідно відрізняти від віку тварин, який починають відлічувати з дня народження тварин. Строк служби відлічують з часу одержання від тварин продукції (молоко, приплід тощо). Так, наприклад, у корів строк служби починається з 27-30 місяців і більше, свиноматки перший приплід дають в 14-15 місяців.

Вибуття із стада дорослих тварин внаслідок старіння, захворювання, зниження продуктивності і з інших причин називають ***вибракуванням***, а поповнення стада – ***ремонтом***. Молодняк, який використовують для ремонту стада, називають ремонтним, а інший – надремонтним.

Організацію відтворення стада визначає ряд природних (біологічних) і організаційно-економічних умов. До біологічних відносяться: вік першого парування маток, період їх вагітності, циклічність охоти маток і строк її настання після родів, плодовитість і швидкоспілість тварин, тривалість їх життя і господарського використання. Організаційно-економічними умовами є замовлення споживачів на виробництво і реалізацію продукції, строки її реалізації, передача тварин за внутрішньо і міжгосподарською кооперацією, ліквідація яловості маточного поголів'я і підвищення його плодовитості, своєчасне вибракування низькопородних і малопродуктивних тварин, поліпшення племінних якостей, забезпечення капітальними приміщеннями, матеріально-технічними і трудовими ресурсами.

В аграрних формуваннях ***відтворення стада*** здійснюється двома основними шляхами: внаслідок вирощування власного

молодняку і в результаті надходження його з інших господарств. За останні роки досить широкого поширення набуло відтворення стада, яке здійснюється на основі міжгосподарської кооперації, коли організовують спеціалізовані господарства з вирощування нетелей або корів-первісток, репродукторні свинарські чи інші господарства. Є також племінні господарства для забезпечення аграрних формувань, що виробляють продукцію тваринництва, високоякісним племінним молодняком.

Отже, важливим в організації відтворення основного стада є рівень оновлення і вибракування маточного поголів'я. З урахуванням високих затрат на його вирощування кожному господарству в принципі вигідно використовувати маток якомога триваліший час. Однак, це справедливо тільки в тому випадку, якщо старі матки зберігають високу продуктивність і відтворювальну здатність не нижче середньої у стаді. Тому є оправданим, як із зоотехнічного, так і з економічного погляду, такий рівень вибракування й оновлення стада, який сприяє підвищенню його продуктивності і якісному вдосконаленню поголів'я.

Основними вимогами правильної організації відтворення стада є: своєчасне парування ремонтного молодняку, ліквідація яловості та підвищення плодючості маток; повне збереження приплоду; поліпшення племінних якостей тварин; своєчасне вибракування малопродуктивних і непридатних для розведення тварин.

14.2. Поліпшення племінних якостей тварин

Племінна худоба та птиця продуктивніша і скороспіла, вона забезпечує більший вихід продукції на одиницю використаного корму та дешевше її виробництво. Масове поліпшення племінних якостей тварин є одним з важливих напрямків науково-технічного прогресу та інтенсифікації виробництва. Для того, щоб його здійснити, організовують племінні розплідники, племінні господарства, племінні ферми і групи тварин, станції штучного осіменіння тварин.

Племінні розплідники – це райони зосередження великої кількості племінних тварин певних видів, в яких ведуть систематичну роботу щодо поліпшення їх якостей. Племінний молодняк звідси надходить у господарства інших районів, які входять у зону обслуговування цими племрозплідниками.

Племінні господарства – це окремі господарства, науково-дослідні тваринницькі господарства, в яких переважають племінні тварини певних видів. Їх організовують у районах розміщення племрозплідників.

Племінні ферми і групи тварин створюють у господарствах, де вже є значна кількість племінної худоби. Приплід молодняку використовують на ремонт стада у своєму та інших господарствах, чим поступово підвищують його племінні якості.

Станції штучного осіменіння тварин відіграють велику роль у масовому поліпшенні племінних якостей худоби. У них зосереджені висококласні племінні плідники (бугаї, барани), сім'я яких завозять на тваринницькі ферми господарств, де проводять штучне осіменіння маточного поголів'я.

Структуру стада окремих видів тварин визначають у фізичних головах, а різних видів тварин в цілому по господарству – в умовних головах. Коефіцієнти переведення тварин і птиці в умовне поголів'я: корови і бугаї – 1,0; інше поголів'я великої рогатої худоби – 0,6; свині в цілому – 0,3; вівці в цілому – 0,1; птиця – 0,02, коні в цілому – 0,8. Співвідношення всього поголів'я різних видів тварин в умовних головах у цілому характеризує видову структуру тваринництва, яка є одним із показників його спеціалізації, тобто показує переважний розвиток певних видів худоби у господарстві чи районі.

Розрізняють фактичну і організаційну (раціональну) структуру стада. ***Фактична структура стада*** – це співвідношення статево-вікових груп у стаді, яке фактично склалося. Її визначають переважно на кінець поточного або початок наступного року. Ця структура нестабільна. Під ***організаційною (раціональною) структурою стада*** розуміють таке раціональне співвідношення статево-вікових груп, яке встановлено відповідно до планового напрямку розвитку тваринництва і забезпечує виконання господарством договірних зобов'язань і відтворення стада. Організаційна структура стада встановлюється на кінець планового року і є стабільною. Збільшення поголів'я за роками не порушує співвідношення їх груп, тобто раціональних пропорцій.

Раціональну структуру стада можна встановити, враховуючи певні організаційно-господарські і біологічні фактори. Основними з них є виробничий напрям тваринництва; вік молодняку, який реалізується на м'ясо; строк продуктивного використання дорослих

тварин і відсоток їх щорічного вибракування; кількість розплодів маток за рік та їх плодючість за один розплід; темпи зростання поголів'я тварин.

Вирішальний вплив на формування структури стада має виробничий напрям галузей тваринництва. Для кожного напряму характерна відповідна структура стада.

Період використання тварин залежить від їх продуктивності та оплати корму. Наприклад, корови дають найвищий надій протягом 5-7 років (лактацій). За цей період забезпечується найвища оплата корму, тобто найбільший вихід молока на одиницю спожитих кормових засобів. За продуктивністю та оплатою корму і визначають найбільш доцільний строк використання поголів'я основного стада, який становить для корів 5-7 років, свиноматок 4-5, вівцематок 5-6, курей і качок 1-2, гусей та індиків 2-3, бугаїв і баранів-плідників 4-5, кнурів 3-4 роки. Відповідно встановлюють відсоток щорічного вибракування цих тварин за віком. Так, для корів він становить 14-20 %, свиноматок 20-25 %, вівцематок 16-20 %, курей і качок 50-100 %, гусей та індиків 35-50 %, бугаїв і баранів-плідників 20-25 %, кнурів 25-35 %. Окремі тварини, залежно від їх стану, можуть бути вибракувані раніше або пізніше цих середніх строків.

Розмір ремонтної групи молодняку залежить від відсотку вибракування тварин з основного стада, темпів їх відтворення та видових їх особливостей (віку парування, переведення в основне стадо, плодючості). Кількість самців-плідників у стаді встановлюють відповідно до навантаження маток на одного самця та способу осіменіння (звичайний чи штучний).

Оборот стада – це рух (зміни) у складі статево-вікових груп худоби і птиці протягом певного періоду (місяця, кварталу, року), тобто це кількісні та якісні зміни у стаді за відповідний проміжок часу. Оборот стада здебільшого буває місячний, квартальний і річний. Складання обороту стада є важливим елементом планування тваринництва. *Мета обороту стада* – забезпечити формування структури стада, відповідно до напряму розвитку галузі, організаційно-господарських умов аграрних формувань та біологічних особливостей окремих видів тварин.

Якщо у господарстві вирощують лише поголів'я молодняку, то це повний (замкнений або закінчений) оборот стада. В умовах поглиблення спеціалізації на основі міжгосподарської кооперації у

спеціалізованих і міжгосподарських підприємствах утримуються тільки тварини окремих статевовікових груп відповідного виду. Це є неповний (розімкнений або незакінчений) оборот стада.

Напрям господарства обумовлює формування і розвиток відповідних галузей тваринництва, найбільш раціональну структуру поголів'я. Організаційно-господарські умови, що впливають на характер обороту стада, це: строки реалізації продукції; найбільш вигідні у господарстві календарні строки парування тварин та надходження приплоду; економічно вигідний строк використання тварин у господарстві; тривалість відгодівлі і нагулу. В окремих зонах і господарствах ці умови різні. Наприклад, розвиток молочного скотарства в приміських аграрних формуваннях вимагає рівномірного надходження продукції протягом усього року, а тому парування корів і надходження приплоду в них повинні бути теж рівномірними. В господарствах, де запроваджена пасовищна система тваринництва, основну кількість продукції виробляють у літньо-осінній період, а тому до цього приурочують одержання приплоду.

Біологічними особливостями відтворення поголів'я тварин є: вік переходу молодняку з однієї вікової групи в іншу; вік досягнення тваринами статевої та фізіологічної зрілості; тривалість тільності маток; циклічність охоти у маток. Ці дані дає зоотехнічна наука. Відмінність біологічних особливостей відтворення тварин різних видів зумовлює особливості обороту їх стада.

В різних аграрних формуваннях складають річний, щомісячний і ***перспективний оборот стада***. Перед складанням обороту стада необхідно скласти план парування і надходження приплоду. Цей план складають на основі наступних даних: фактичне парування маток в минулому році (з облікових даних), приплід від яких буде одержано в плановому році; вік першого парування ремонтного молодняку (телиць, свинок); період тільності; строк парування після одержання приплоду; норми вибракування маточного поголів'я. Маток, яких заплановано вибракувати у план парувань не включають.

Річний оборот стада складають у спеціальних таблицях планових документів. Таблиця обороту має такі показники: статевовікові групи тварин; фактичне поголів'я на початок планового року; надходження протягом року (приплід, купівля, перехід з молодших груп); вибуття протягом року (переведення в старші групи, продаж, інше вибуття); поголів'я на кінець року; середньорічне поголів'я.

Складання ***обороту стада птиці*** має певні особливості. Оскільки, молодняк птиці одержують з інкубаторних станцій, кількість його визначають і записують у відповідну графу не на початок року, а під кінець складання обороту як підсумок потреби для ремонту і розширення основного стада, обсягу виробництва пташиного м'яса та його реалізації.

В обороті стада зазначають не тільки кількість тварин, а і їх живу масу. На початок року її беруть з облікових документів. Масу приплоду визначають за показниками кількості (за планом парування і надходження приплоду) і маси однієї голови тварин при народженні, а масу молодняку різного віку обчислюють за показниками запланованого приросту. За різних показників приросту маса тварин в одному і тому самому віці неоднакова. Знаючи вік тварини при переведенні з однієї групи в іншу і реалізації, або тих, що будуть на кінець року, і показники приросту, обчислюють їх живу масу, яку записують у відповідну графу обороту стада. Жива маса дорослих тварин основного стада не дуже змінюється. Купують молодняк певної живої маси, яка потім збільшується залежно від приросту.

Щомісячний оборот стада відображає зміни у складі статевовікових груп худоби і птиці за місяцями року. Складають його користуючись такими даними: фактичне поголів'я за статевовіковими групами на початок року; строки (місяці) переведення тварин з однієї статевовікової групи в іншу; строки (місяці) реалізації тварин.

Середньорічне поголів'я при складанні щомісячного обороту стада обчислюють за кількістю кормо-днів (кормо-місяців). У даному випадку середньомісячне поголів'я за кожен місяць множать на кількість днів відповідного місяця, підсумовують і ділять на 365, або знаходять як середньоарифметичне на початок і кінець місяця, підсумовують і ділять на 12. Визначене таким способом середньорічне поголів'я правильніше, ніж за даними річного обороту стада.

Перспективний оборот стада складають на період освоєння перспективної спеціалізації тваринництва у господарстві. Щоб швидше освоїти перспективний напрям тваринництва при складанні перспективного обороту стада, передбачають купівлю племінних тварин.

14.3. Організація скотарства

Скотарство, в умовах України, є найбільш значимою галуззю тваринництва. У західному регіоні нашої держави скотарство є однією

із провідних галузей аграрного виробництва. Проте водночас скотарство є досить трудомістким і найбільш складним за технологією, але важливим у соціальному плані. Без молока неможливий повноцінний розвиток організму, особливо дитячого, а для людей похилого віку – це основний продукт харчування. Основними видами продукції скотарства є молоко, яловичина і телятина, шкіра та інші побічні продукти. Галузь забезпечує основну частку білку в раціоні харчування людини. Перетравність молока досягає 100 *%*, а калорійність 1 *кг* цього продукту прирівнюється до 400 *г* яловичини.

В останні роки скотарство, які і інші галузі аграрного виробництва, переживає період кризи. Кризові явища в скотарстві, з огляду на його специфіку, мають особливо важкі та негативні наслідки. Поголів'я великої рогатої худоби в Україні значно скоротилося.

У відповідності до репродукційно-виробничого критерію виробничі процеси у скотарстві можна поділити на селекційно-племінні та товарні. Їх, у свою чергу, можна поділити на так звані первинні виробничі процеси: виробництво молока; вирощування нетелів; вирощування молодняку; відгодівля худоби.

Селекційні виробничі процеси є ознакою племінного тваринництва. Вони, як правило, мають місце у великих спеціалізованих підприємствах. Завданням селекційних виробничих процесів є виявлення і вирощування биків і телиць з високим рівнем продуктивності. Спеціальні селекційні програми можуть бути орієнтовані на інші ознаки, наприклад, підвищення життєстійкості тварин, краще поїдання грубих кормів і т.д.

Товарні виробничі процеси є основними виробничими процесами у скотарстві. Вони є репрезентовані в усіх виробників, які займаються скотарством. Як правило, вони є націлені на виробництво молока, яловичини або молодняку худоби (нетелі, телиці, телята).

Організація скотарства в аграрних формуваннях включає:

– розміщення ферм великої рогатої худоби на території господарства;
– досягнення оптимального за заданих умов розміру ферм та поділ худоби на виробничі групи;
– визначення способу утримання худоби і відтворення стада;
– забезпечення худоби приміщеннями;
– організація праці і виробничих процесів.

Типи підприємств, розміри ферм і раціональна структура стада. У відповідності до виробничого напрямку скотарства сільськогосподарські підприємства поділяються на спеціалізовані молочні; молочно-м'ясні та м'ясо-молочні; відгодівельні.

Молочні спеціалізовані підприємства (племінні й товарні) створюються у місцях близьких до ринку збуту молока – поблизу великих міст і промислових центрів. Це обумовлено низькою транспортабельністю молока. Для таких підприємств характерним є висока питома маса корів у структурі стада (до 50-60 %). Ці підприємства, як правило, не утримують надремонтний молодняк. Поголів'я корів перевищує 400 голів. В таких підприємствах значну роботу проводять у напрямку удосконалення відносин з молокопереробними підприємствами та закладами торгівлі. Спеціалізовані молочні підприємства повинні забезпечувати надій від однієї корови понад 4000 *кг*. Особлива увага звертається на якість продукції.

Молочно-м'ясні та ***м'ясо-молочні (комбіновані) підприємства*** є найбільш розповсюдженим типом підприємств, які займаються скотарством. Вони виробляють основну частку молока та яловичини. Поголів'я великої рогатої худоби в таких підприємствах складається із основного стада корів (до 50 %) та шлейфу ремонтного та надремонтного молодняку. Інколи, ці підприємства закуповують молодняк на стороні, у тому числі у населення.

Молочна та м'ясна продуктивність в таких підприємствах є, як правило, дещо нижчою ніж у високоспеціалізованих підприємствах, однак достатньо високою (надій на корову становить понад 2500 *кг*, середньодобовий приріст живої маси досягає понад 600 *г*).

Відгодівельні підприємства розташовуються поблизу джерел переробних підприємств, які забезпечують їх дешевими відходами виробництва (жом, брага) або на територіях, значно віддалених від ринків збуту молока та іншої малотранспортабельної продукції. Такі підприємства, за незначним винятком, не мають власного основного стада, а відгодовують закуплений молодняк ВРХ.

Найбільш ефективним вважається виробництво продукції скотарства на великих спеціалізованих фермах, де є можливість впровадити сучасні технології та організацію праці. Згідно рекомендацій науково-дослідних установ та накопиченого досвіду кращих підприємств, найбільш оптимальним розміром ферми є від 400 до 600 корів. За розрахунками вчених, оптимальним поголів'ям

ВРХ у фермерському господарстві при сучасному рівні механізації, продуктивності та цін, має перевищувати 25 корів зі шлейфом молодняку. В переважній більшості селянських сімей є особисте господарство, в якому утримують переважно 1-2 корови із незначним шлейфом молодняку (1-3 голови). Такі господарства, хоча й виробляють значну частку молока, однак мало впливають на ринок з огляду на незначну товарність.

При плануванні розміщення ферм враховують умови для раціонального використання землі та інших засобів виробництва, трудових ресурсів, а також з урахуванням ефективного використання побічної продукції галузі рослинництва. Розміщення скотарських ферм на території господарства здійснюють враховуючи розташування населених пунктів, сівозмінних масивів, природних кормових угідь та водойм, зручність обслуговування худоби та реалізації готової продукції, зооветеринарні вимоги. Ферми не можна розмішувати на болотистій місцевості та в місцях застоювання талих вод. Молочні ферми потрібно розташовувати якомога ближче до населених пунктів та місць реалізації молока. Ферми для відгодівлі і нагулу худоби, вирощування молодняку можна розміщувати на більш віддалених ділянках.

Як уже зазначалося, ***раціональною структурою стада*** є оптимальне співвідношення статевих і вікових груп тварин у господарстві, що забезпечує виробництво валової продукції заданого обсягу і високої якості. Планова структура стада передбачає певне співвідношення тварин на місяць, квартал, півріччя, рік та інші періоди. Планова і фактична структура стада не завжди збігається з раціональною, необхідно безперервно проводити роботу, щоб наблизити її до раціональної. Якщо структура стада раціональна, поголів'я може і повинне збільшуватись при незмінному співвідношенні статевих і вікових груп тварин.

Комплектування та відтворення стада. У господарствах України нараховується 34 породи ВРХ, у тому числі 18 молочного, 7 м'ясо-молочного і 9 м'ясного напряму продуктивності. Найбільшу частку займають 3 породи: червона степова (37,5 %), чорно-ряба (32,1 %) і симентальська (22,6 %). Найбільш розповсюджені породи молочного напряму продуктивності: чорно-ряба, червона степова, голштинська, комбінована симентальська, лебединська, сіра українська; м'ясного напряму – герефордська, санта-гердрута, українська м'ясна.

За умов впровадження у виробництво інтенсивних методів ведення галузі і промислових технологій одержання продукції, поряд з традиційними ознаками відбору тварин (продуктивність і плодючість), великого значення набуває їх технологічність (придатність до машинного доїння) і поведінка. Нині серед існуючих порід великої рогатої худоби вказаним вимогам найбільшою мірою відповідає чорно-ряба худоба. Корови чорно-рябої породи за продуктивними якостями значно переважають інші породи, яких розводять у країні. У зв'язку з цим чорно-ряба худоба витісняє інші молочні та молочно-м'ясні породи, а поголів'я її невпинно зростає.

Чорно-ряба молочна порода створена схрещуванням чорно-рябої худоби вітчизняної селекції з голштинською. Жива маса дорослих корів – 600-650 *кг*. Молочна продуктивність у кращих племінних стадах становить 6000-8000 *кг* молока з вмістом жиру 3,6-3,8 *%*. Витрати корму на 1 *кг* молока в базових племінних господарствах становить 0,9-1,1 *кг* кормових одиниць. Здатність до високої молочної продуктивності у корів чорно-рябої породи поєднується з високою окупністю корму. Придатність до машинного доїння корів чорно-рябої породи значно краща, ніж у інших порід великої рогатої худоби. Корови чорно-рябої породи, порівняно з іншими коровами, мають кращу швидкість молоковіддачі. В середньому за одну хвилину у них цей показник становить 1,43 *кг* молока, а в корів симентальської і білоголової української порід відповідно 0,787 і 0,786 *кг*. Подальше підвищення молочної продуктивності необхідно здійснювати двома шляхами – з одного боку зміцненням кормової бази, а з іншого – поліпшенням племінних якостей чорно-рябої худоби за рахунок інтенсивнішого відбору у маточному стаді та широкого використання бугаїв-поліпшувачів.

Для підтримання необхідної кількості тварин і ритмічності виробництва продукції тваринництва на кожному підприємстві потрібно організовувати своєчасну заміну вибулого внаслідок старіння, захворювання або з інших причин поголів'я, тобто постійне відтворення стада. ***Відтворення стада*** – це регулярна заміна вибулих тварин у такій самій або більшій кількості й того ж самого призначення, але молодшими та ціннішими.

Проведення заміни тварин здійснюють згідно обороту стада. Як відомо, під ***оборотом стада*** розуміють рух статевих і вікових груп ВРХ за певний період часу відповідно до вимог розвитку підприємства і природно-біологічних умов відтворення стада. Оборот

стада складають на рік, півріччя, квартал, місяць, на пасовищний і стійловий періоди. При складанні обороту стада ВРХ користуються таблицею з такими показниками чисельності поголів'я та його живої маси:

– поголів'я на початок планового року за статевовіковими групами;
– прибуткова частина руху тварин, що включає надходження від приплоду, переведення з молодших груп у старші, купівлю тварин;
– видаткова частина, яка відображає переведення тварин у старші вікові групи, продаж;
– поголів'я на кінець планового року за статевовіковими групами, що визначається як різниця наявності на початок і кінець року з урахуванням прибуття і вибуття.

Крім того, визначають середнє поголів'я за період, валовий приріст, структуру стада тощо. На основі показників обороту стада визначають потребу в кормах, приміщеннях та інших засобах, планують вихід валової продукції, чисельність робітників, затрати праці, а також фонд заробітної плати у тваринництві.

На підприємствах відтворення стада здійснюється двома шляхами: за рахунок вирощення власного молодняку та в результаті надходження його з інших підприємств. Значна частина господарств самостійно вирощують ремонтний молодняк, створюючи для цього спеціалізовану ферму. Крім того, відтворення стада можливе на основі міжгосподарської кооперації шляхом створення спеціалізованих підприємств з вирощування нетелей або корів-первісток. Є також племінні підприємства для забезпечення товарних підприємств високоякісним племінним молодняком.

Залежно від завдань, поставлених перед тваринництвом, відтворення стада може бути розширеним чи простим. ***Розширене відтворення*** – це не тільки заміна тварин, які вибули, але й постійне збільшення поголів'я, поліпшення його породного складу. Розширене відтворення стада здійснюється відповідно до зооветеринарних і організаційно-економічних вимог. Важливу роль відіграє своєчасне парування ремонтного молодняку, боротьба з яловістю маточного поголів'я і підвищення плодючості маток, максимальне збереження приплоду, своєчасне вибракування низькопородних і малопродуктивних тварин, поліпшення їхніх племінних якостей, раціональна організація утримання, годівлі і нагулу.

При наявності у стаді 40-45 % корів з правильною будовою та

формою вим'я, продуктивність яких відповідає вимогам машинного доїння (3000 *кг* і більше), найдоцільнішим методом формування стада є чистопородне розведення, поглинальне схрещування з представниками планової породи та інтенсивний відбір тварин бажаного типу. Цей шлях економічно вигідний і найбільш доступний для більшості господарств з великим поголів'ям худоби та достатнім рівнем її продуктивності. Нині основним методом удосконалення стада є внутрішньопородне розведення з наступною селекцією на пристосованість тварин до промислових умов виробництва молока. Цей метод застосовують тоді, коли зникає необхідність у докорінній зміні стада, а потрібне лише удосконалення окремих та закріплення існуючих якостей тварин.

Поліпшує відтворну здатність тварин протягом тривалого використання систематичний моціон дійних корів, який сприяє збереженню їх здоров'я і значно активізує прояв охоти. Одержання здорового приплоду багато в чому залежить від умов годівлі і утримання тільних корів. Від того, які корми одержує сухостійна корова, як організовано догляд і утримання, залежить її подальша відтворна здатність, молочна продуктивність, а також здоров'я приплоду. Оптимальний строк для відпочинку від функціональної напруги організму становить 60 днів. Тому слід завчасно запустити корову і створити необхідні умови для підготовлення її до отелення і наступної лактації. Практика підтверджує переваги безприв'язного утримання корів у сухостійний період. Прив'язне утримання новотільних корів полегшує можливість індивідуального догляду за тваринами. Використовувати цінні спадкові якості окремих тварин з максимальною ефективністю дає можливість метод штучного осіменіння, в результаті використання якого, за порівняно короткий період, можна значно поліпшити породний склад стада. У зв'язку з тим, що за умов прив'язного утримання особливо в зимовий період, тварини недостатньо рухаються, їх необхідно забезпечувати активним моціоном для більш інтенсивного прояву статевих рефлексів. для цього корів і телиць щоденно виганяють на прогулянку на вигульні кормові майданчики. При цьому оператори та техніки по відтворенню, постійно стежачи за тваринами, виділяють з ознаками охоти, переганяють в лабораторію по відтворенню, де проводять обстеження, визначають оптимальний час осіменіння й після цього осіменяють. При безприв'язному утриманні молочної худоби лабораторію по відтворенню обладнують у приміщеннях доїльно-молочного блоку.

Організація кормової бази і годівлі. Безперервна повноцінна годівля корів – необхідна умова отримання від них високої молочної продуктивності. Годівля тварин повинна бути оптимальною відповідно до їх фізіологічного стану та потенційної продуктивності. Структура раціону повинна враховувати особливості організації кормовиробництва у конкретному господарстві. Повноцінна годівля впливає не тільки на надій, але й на склад молока. При недостатній годівлі спочатку знижуються надої (в цей час жирність молока може навіть тимчасово підвищитись), а потім знижується і жирність молока. Особливо негативно впливає на жирність молока білкова недогодівля тварин. Встановлено, що при збалансованому протеїновому живленні покращується склад молока, і в першу чергу підвищується вміст жиру.

Годівля молочних корів на фермах базується на використанні кормів власного виробництва: кукурудзи, силосу, сіна, сінажу, соломи, зелених та концентрованих кормів, коренеплодів. Раціони для корів складаються на основі існуючих норм та виходячи з наявних кормів.

При складанні добових раціонів для корів необхідно дотримуватись таких принципових положень:

– середній вміст протеїну в раціонах корів з надоєм корів до 3000 *кг* молока планують 100-105 *г* на кормову одиницю, а з продуктивністю 4000 *кг* і більше – 110-115 *г*;
– питома вага кукурудзяного силосу в раціоні повинна становити 35-40 *%*. В раціонах лактуючих корів оптимальною кількістю кукурудзяного силосу вважають 20-25 *кг*. При цьому згодовування силосу необхідно забезпечити цілорічно;
– у зимовий період доцільно застосовувати силосно-коренеплодний тип годівлі;
– в літній період коровам згодовують в основному зелену масу злаково-бобових культур, яка містить необхідні для тварин поживні речовини;
– для більш надійного та кращого забезпечення своєчасної і стабільної повноцінної годівлі на молочних фермах доцільно застосовувати цілорічну однотипову годівлю худоби кормами зі сховищ (силос, сіно, трав'яна різка, концкорми). При цьому у літній період зелену масу використовують як протеїново-вітамінну добавку;
– раціони балансуються також за сухою речовиною, клітковиною, легкоперетравними вуглеводами, а для високопродуктивних – і за жирністю.

При розробці планів виробництва кормів за основний критерій беруть норми витрат кормових одиниць на одиницю продукції і на одну голову (*табл. 14.1*).

Таблиця 14.1

Орієнтовні річні норми витрат кормів для молочних корів

ц к. од.

Річний надій, *кг*	На виробництво 1 *ц* молока		На одну корову за рік	
	в середньому	коливання	в середньому	коливання
3000	1,35	1,40-1,30	40,6	36-42
4000	1,20	1,10-1,30	47,6	45-50
5000	1,05	1,00-1,10	52,6	50-55

Протягом року корова проходить певні фізіологічні цикли сухостійного періоду і лактації. Потреба в поживних речовинах в ці періоди неоднакова.

Годівля корів у період запуску. В перші дні запуску з раціону тварин повністю виключають високоенергетичні й молокогінні корми (концентровані та коренеплоди) й до мінімуму зводять вміст соковитих кормів. Поступово зменшується кількість доїнь, доводячи на 4-5 день запуску до одноразового. Починаючи з 3-4 дня запуску раціон корів взимку повинен включати грубі корми (сіно, солома, сінаж), а влітку – підв'ялену зелену масу у поєднанні з соломою або сіном з розрахунку за поживністю тільки на підтримку життя.

Організація годівлі сухостійних корів. Перші дні після запуску корові згодовують таку кількість кормів, яка розрахована на підтримання життя й продукування 6-8 *кг* молока за добу. Годівля сухостійних корів і нетелей відрізняється залежно від рівня продуктивності, живої маси, віку, вгодованості та інших факторів. У цей період тваринам згодовують якісні дієтичні корми (соковиті, вуглеводисті, білкові). За 2 дні до отелення знижують вміст або зовсім виключають з раціону концентровані та соковиті корми. Зимові раціони сухостійних корів повинні включати високоякісне бобове і бобово-злакове сіно. В середньому на 100 *кг* живої маси сухостійним коровам згодовують не менше 1 *кг* сіна. В раціон вводять також солому ярих культур (до 20-30 *%* від загальної кількості грубих кормів). Тваринам згодовують силос (не більше 7-10 *кг*) і коренеплоди (близько 3-5 *кг*). Зелену масу можна згодовувати сухостійним коровам у кількості 30-50 *кг* залежно від періоду сухостою, вгодованості.

Годівля корів після отелення і в період роздою. Одним з головних факторів, що зумовлюють високу продуктивність корів, є правильна їх годівля в перші дні після отелення. В раціон, крім сіна, включають 8-10 *кг* високоякісного силосу і до 2 *кг* концентрованих кормів. Досить важливо правильно організувати годівлю корів у перший місяць після отелення, тому що недотримання відповідних вимог може призвести до зниження продуктивності. Норму збільшують поступово і на повний раціон тварин переводять на 15-20-й день після отелення. Протягом першого тижня після отелення раціон тваринам за поживністю доводять до відповідної живої маси і фактичного надою, з 10-15-го дня після отелення включають добавку на роздій, тобто 2-3 кормових одиниць. Такий рівень годівлі підтримують 7-10 днів. Збільшують добавку лише тоді, коли виправдовується попереднє авансування підвищенням надою. Після досягнення максимального надою корову протягом 2 тижнів забезпечують тим же раціоном, а потім поступово знижують його поживність відповідно до фактичного надою. Використання кормосумішей, збалансованих за всіма поживними і біологічноактивними речовинами, сприяє підвищенню енергетичного забезпечення організму, збільшенню надоїв на 8-12 % порівняно зі звичайним раціонами з таким же набором кормів.

Організація годівлі тварин в середині і кінці лактації. Для одержання високих надоїв протягом всієї лактації необхідно організувати повноцінну годівлю корів. На підвищення молочної продуктивності впливають коренебульбоплоди. Так, при збільшенні у раціоні їх питомої ваги на кожні 100 кормових одиниць річний надій по стаду зростає в середньому на 150-400 *кг*.

Після закінчення роздоювання намагаються якнайдовше підтримувати рівень високих надоїв. При цьому раціони корів повинні бути повноцінними, забезпечувати високу продуктивність тварин. Таку годівлю практикують від 200-го дня й до кінця лактації. Потім рівень продуктивності поступово знижують і корів годують з урахуванням надоїв, стану вгодованості і повного відновлення живої маси.

Особливості годівлі ВРХ у літній період. Тварин доцільно утримувати в спеціально обладнаних літніх таборах. Пасовищна трава – найкращий корм для молочної худоби. Вона позитивно впливає на фізіологічний стан корів і є чудовим молокогінним дієтичним кормом.

Залежно від кількості природних і культурних пасовищ застосовують табірну або пасовищно-табірну систему утримання. При першій тварини зелені корми отримують з годівниць, при другій – основну масу з'їдають на пасовищі, а з годівниць одержують скошену зелену масу.

Під культурні пасовища для великої рогатої худоби відводять ділянки, розміщені в долинах невеликих річок, луках, пологих схилах заплави, тобто які мають стійке фунтове зволоження. Важливе значення має організація раціонального використання культурних пасовищ й передусім їх спасування по загонах або ділянках. При загінному спасуванні всю ділянку поділяють на загони, обгороджені стаціонарною або комбінованою переносною огорожею, яку використовують почергово. При організації культурних пасовищ залежно від зони розрахунку на одну корову необхідно мати 0,3-0,4 *га* зрошуваних пасовищ або 0,5-0,8 незрошуваних.

Досить важливий поступовий перехід від зимової годівлі на літню. Спочатку худобу випасають 2-3 години, потім тривалість випасання збільшують і доводять до звичайної. Перед вигоном на пасовище худобу підгодовують грубими кормами. Випасання в загонах починають, коли травостій досягне висоти 10 *см*, а закінчують при використанні тваринами 75-80 % травостою загону. Виходячи з норм, корові на підтримання життя потрібно 20-25 *кг* зеленої трави на добу і близько 3 *кг* на кожний кілограм молока. При надої 8-10 *кг* тварина повинна одержувати 45-50 *кг* трави, а при надої більше 8-10 *кг* з використанням пасовища корів слід підгодовувати травою і силосом з годівниць. При необхідності тварин підгодовують концкормами. Додавати макуху та інші багаті на білок корми в цей період недоцільно, оскільки зелена трава досить багата на азот.

Організація утримання худоби. Важливою умовою впровадження сучасних методів виробництва продукції скотарства є використання прогресивних систем і способів утримання худоби. Вибір способу утримання тварин має безпосередній вплив на вибір системи машин для механізації виробничих процесів, організацію праці та економічну ефективність розвитку галузі. Залежно від природних умов і, особливо, від характеру і структури кормовиробництва застосовують прив'язне і безприв'язне утримання.

Прив'язне утримання передбачає закріплення кожної тварини за певним скотомісцем за допомогою прив'язування. Скотомісце

обладнане годівницею, напувалкою, засобами для видалення гною, догляду за тваринами, доїння тощо. Прив'язне утримання дає можливість забезпечувати індивідуальний догляд за тваринами, точно нормувати годівлю, спостерігати за їхнім фізіологічним станом і здоров'ям, успішно роздоювати корів тощо. Поряд з цим утримання на прив'язі потребує значних затрат праці та енергоресурсів на роздавання кормів, видалення гною, доїння корів, організацію прогулянок (моціону). Тому закріплення тварин за одним працівником при прив'язному утриманні невелике, а вартість продукції висока. Прив'язне утримання застосовується в племінних господарствах, де необхідно якомога точніше виявити індивідуальні особливості корів, отримати максимальну продуктивність, вести чіткий облік з комплексу ознак.

Для підстилки в приміщеннях використовують подрібнену солому. Роздача кормів здійснюється мобільними кормороздавачами. Найбільш раціональним при такому способі утримання ВРХ є доїння в стійлах.

При прив'язному способі утримання, особливо при нестачі кормів, здійснюють нормовану годівлю тварин, що сприяє підвищенню продуктивності тварин і терміну їх господарського використання. Поряд з цим, прив'язне утримання має певні недоліки:

- великі затрати праці і загальні витрати, зумовлені збільшенням обсягу ручної праці під час годівлі, догляду за тваринами, виконання основних виробничих процесів;
- збільшення витрат на транспортування кормів з місця їх вирощування і заготівлі, приготування до розміщення в годівницях;
- велика кількість поголів'я худоби у приміщеннях, що є причиною поширення хвороб;
- обмежена рухомість тварин, що приводить до більш швидкого їх зносу, передчасної втрати продуктивності і вибракування;
- збільшення кількості підстилки, щодобове видалення гною.

Безприв'язне утримання корів на глибокій довгонезмінній підстилці характеризується тим, що тварини відпочивають в приміщеннях на цій підстилці. У приміщеннях немає стійл, прив'язі, індивідуальних напувалок, підвісних доріг та іншого обладнання. Тварини на вигульних майданчиках мають вільний доступ до грубих кормів і силосу. В годівниці, які розміщують навколо вигульних майданчиків, з кормоцеху подається спеціально приготований

комбінований корм. Годівлю корів концентрованими кормами здійснюють зі спеціальних годівниць під час доїння. Напувають тварин з групових напувалок. У приміщеннях тварини утримуються на глибокій підстилці, яку щодня поповнюють з розрахунку 2,5-3 *кг* на одну голову худоби. Гній прибирається бульдозером періодично 1-2 рази на рік з вигульних майданчиків. Технологія відрізняється простотою і високою експлуатаційною надійністю, але потребує великих витрат на підстилку (по 3-5 *кг* на одну корову в день). Водночас при безприв'язному утриманні корів забезпечується підвищення продуктивності праці обслуговуючого персоналу в 3-4 рази в порівнянні з продуктивністю праці при прив'язному утриманні тварин. Доїння корів проводять в доїльному залі на установках «Ялинка» або конвеєрного типу. Годівля корів цілий рік здійснюється на вигульно-кормових майданчиках. В залежності від фізіологічного стану і величини надою корови поділяють на однорідні групи. Кожна група має свою секцію в приміщенні для відпочинку і на вигульно-кормовому майданчику.

Безприв'язно-боксове утримання корів порівняно з традиційним прив'язним забезпечує скорочення затрат в технологічному процесі майже у 2 рази. Це скорочення досягається за рахунок різкого підвищення зайнятості доїльних установок, застосування мобільних кормороздавачів. При боксовому утриманні корів покращується гігієнічний стан місць утримань і самих тварин, знижуються затрати на чищення боксів і корів, підвищується продуктивність тварин.

Безприв'язно-боксове утримання корів в залежності від організації відпочинку і годівлі тварин ділиться на: безприв'язно-боксове утримання з годівлею в тих же приміщеннях без фіксації тварин; безприв'язне утримання в комбібоксах без фіксації, в яких відбувається годівля і відпочинок тварин; безприв'язно-боксове утримання з режимною годівлею тварин в «Їдальні».

Безприв'язно-боксове утримання з годівлею в тих же приміщеннях без фіксації тварин забезпечує скорочення затрат праці на виробництво молока. Найбільш розповсюджений варіант розміщення боксів в приміщенні, коли групова годівниця і бокс розділені загальним проходом. Економічні показники в кращих господарствах: надій на корову за рік – 4100-4500 *кг*, затрати праці на 1 *ц* молока – 1,2-2,3 *люд.-год*.

Безприв'язне утримання корів у комбібоксах застосовується після реконструкції молочних ферм, розрахованих на прив'язне утримання. Підвозять корми мобільним кормороздавачем КТУ-10, який дозує корм на стрічкові конвеєри, встановлені в годівницях. Видаляють гній скребковими установками і повздовжніми транспортерами. Економічні показники кращих господарств: середній надій на корову – до 4000 *кг*, затрати праці на 1 *ц* молока – 3,5-8,6 *люд.-год*.

При безприв'язно-боксовому утриманні з режимною годівлею тварин в «Їдальні» продуктивність праці обслуговуючого персоналу підвищуються в 1,5 рази в порівнянні з прив'язним утриманням. Годівля корів здійснюється в спеціальних «Їдальнях», де тварини, знаходячись у зафіксованому положенні, позмінно отримують корм. Корів доять в доїльному залі на установках «Ялинка» або «Тандем». Гній прибирають бульдозером або скребковими установками. Використовується також глибока довгонезмінна підстилка. При такій технології отримують відносно невисокий рівень надоїв (3000-3600 *кг* за рік). Вона дозволяє економно витрачати корми. Економічні показники в кращих господарствах: надій до 3600 *кг*, затрати праці на 1 *ц* молока – 3,0-7,0 *люд.-год*.

Організація виробництва молока. Виробництво молока характеризується високою трудо - і фондомісткістю, особливо на невеликих фермах із незначним рівнем механізації виробничих процесів. На фермах сільськогосподарських підприємств необхідно впроваджувати промислову технологію, зокрема потоково-цехову. При цьому цехи створюють залежно від фізіологічного стану корів. Виділяють чотири цехи:

1) сухостій, де корів утримують перед отеленням протягом 50 днів;
2) отелення – 25 днів;
3) роздоювання та осіменіння – протягом 60-90 днів;
4) виробництво молока – протягом 200-230 днів.

Крім того, створюють допоміжні цехи (кормові, зберігання та реалізації молока, механізації та автоматизації виробничих процесів).

Добові норми і рівень годівлі тварин у цехах неоднакові (*табл. 14.2*).

Таблиця 14.2

Норми годівлі корів при потоково-цеховій технології виробництва молока

Цех	На одну корову, *к. од.*		На 1 *ц* молока, *ц к. од.*
	за день	на період	
Сухостою	10,0	5,0	–
Отелення	8,5	2,1	0,95
Роздоювання та осіменіння	12,5	9,4	1,05
Виробництво молока	10,5	22,5	1,14

Як видно з наведених даних, найвищий рівень годівлі забезпечується на стадії роздоювання та осіменіння.

Впровадження потоково-цехової технології виробництва молока дає змогу підвищити надої на 25-50 % і одержати приплоду по 97-100 голів телят від 100 корів. При цьому затрати праці становлять 4,5-5,0 *люд-год*. на 1 *ц* молока.

При організації потокового виробництва молока з корів протягом 10-11 днів після отелення формують технологічну групу у 25-50 голів, яких потім утримують в окремих секціях цеху виробництва молока.

Сервіс-період від отелення до осіменіння триває 60 днів, тільність корів – 285 днів, час перебування в цеху отелення – 15 днів, а ритм виробництва – 10 днів. З цього виходить, що протягом року необхідно сформувати 33 технологічних групи [(60 + 285 – 15)] : 10. Якщо в підприємстві, наприклад, 800 корів, то в групі може бути 24 голови (800 : 33) ≈ 24 корови.

Великі за поголів'ям групи тварин розбивають на гурти. Розмір гурту встановлюють залежно від місткості приміщень, доцільності розміщення тварин на пасовищних ділянках та зручності обслуговування. Здебільшого гурт корів налічує до 200 корів, а відгодівельного молодняку – до 300 голів.

Ця система науково обґрунтована і забезпечує одержання якісного молока при мінімальних витратах.

Доїння корів. Найважливішим робочим процесом з організації виробництва молока є доїння корів. Від способу доїння, типу доїльних установок і апаратів залежать технологічна схема виробництва та трудомісткість процесу. Залежно від конкретних умов господарства на молочних фермах застосовують різні типи доїльних установок: стаціонарні – для доїння корів у стійлах та доїльних залах;

універсальні пересувні – для доїння тварин на пасовищах і в доїльних залах. Перші застосовують у корівниках з прив'язним утриманням тварин. Характерною особливістю доїльних установок з доїнням корів у переносні відра є те, що оператор, переносячи доїльні апарати від однієї корови до іншої, затрачає значні фізичні зусилля. Проте застосування таких установок порівняно з ручним доїнням корів підвищує продуктивність праці операторів майже вдвічі. Продуктивність праці операторів при використанні доїльних установок типу АДМ-8 з доїнням у молокопровід зростає на 15 % порівняно з доїнням тварин у відра.

Доїльні установки типу «Тандем» мають вісім індивідуальних станків для тварин з вхідними і вихідними дверима й годівницею, системою видачі концкормів, індивідуальними лічильниками молока, системою миття та дезінфекції доїльного й молочного обладнання. До доїльних установок з груповими станками належать установка-молокопровід АДМ-8А. Характерною особливістю їх є те, що поки не будуть видоєні усі тварини (8 *голів*), доти жодну з них не випустять зі станка. Групові станки є одночасно й проходом для корів. Продуктивність праці на цих установках у 1,5-2 рази вища, ніж при доїнні тварин у відра й молокопровід.

Застосування стаціонарних конвеєрних доїльних установок дає змогу максимально автоматизувати технологічний процес доїння корів. Основним вузлом установки «Карусель» УДА-106 є кільцеподібна платформа, на якій послідовно розміщено індивідуальні станки, куди надходять корови. Обслуговує установку один оператор. Потужність установки 100-120 голів за годину.

Універсальні пересувні доїльні установки з індивідуальними паралельно-прохідними станками призначені для доїння корів на фермах, в літніх таборах, на пасовищах. До них належать УДЕ-3А, яку обслуговують два оператори. Установка має дві секції з чотирма доїльними станками у кожній. Для розміщення доїльної установки на пасовищі біля літнього табору передбачають переддоїльний майданчик з розрахунку 2,5 *м* на одну корову.

Процес доїння залежно від виробничих умов. Доїння корів у переносні відра – найбільш трудомісткий з усіх способів. Він ускладнюється ручними операціями, пов'язаними з перенесенням доїльних апаратів, транспортуванням одержаного молока, миттям доїльного обладнання і посуду. При цьому молоко під час доїння

тварин не охолоджується, що негативно впливає на його якість. Доїння корів у молокопровід поліпшує умови праці оператора, однак виникають певні труднощі щодо обслуговування тварин та обладнання. Процес доїння при цьому також пов'язаний з перенесенням доїльних апаратів, відер з теплою водою для підмивання вим'я тощо. Перспективним з точки зору автоматизації підготовчих і заключних операцій процесу доїння є використання установок типу «Тандем», «Ялинка» і «Карусель», які розміщують у доїльно-молочних блоках. При цьому доїльний зал слід розміщувати між корівниками для зручного підгону корів для доїння. За такого варіанту тварини рухаються через переддоїльні майданчики у доїльний зал, не порушуючи інших технологічних процесів. Таке рішення у 3-4 рази зменшує затрати праці операторів, створюються умови для обслуговування оптимальних за величиною груп тварин (25-50 голів).

Кратність доїння й інтервали між ними. При вирішенні питання про кратність доїння і тривалість інтервалів між доїнням беруть до уваги місткість вим'я і ступінь заповнення його молоком, а також породні ознаки тварин. Згідно з результатами досліджень, корови різних порід мають свої особливості щодо кратності доїння. Від тварин голштинської, чорно-рябої, айширської, джерсейської порід високі надої одержують при дворазовому доїнні. Молочна ж продуктивність корів червоної степової та симентальської порід при дворазовому доїнні зменшується. Промислова технологія виробництва молока потребує створення стад тварин, які продукують багато молока при дворазовому доїнні. До того ж дворазове доїння порівняно з триразовим дає змогу зменшити затрати праці на 30 %.

Внесення підстилки і видалення гною. Система внесення підстилки і видалення гною на молочних фермах повинна забезпечувати оптимальні умови утримання тварин, дотримання санітарного стану в приміщеннях, раціональне використання гною як органічного добрива й охорону навколишнього середовища від забруднення. На сучасних фермах і комплексах з виробництва молока тварин утримують на підстилці і без неї. Залежно від цього одержують твердий, або рідкий гній.

Для підстилки використовують різні матеріали: солому, торф, тирсу, подрібнену стружку. При застосуванні прив'язного стійлового утримання тварин, підстилку слід змінювати перед доїнням, а також в

перервах або в нічний час. Її вносять вручну із застосуванням візків ТУ-300. В боксах підстилку (подрібнену солому) вносять за допомогою мобільного кормороздавача КТУ-10. Восени соломою застилають всю площу підлоги. Важливою умовою організації відпочинку корів на глибокій солом'яній підстилці є забезпечення достатньої площі лігва. В середньому на корову відводять не менше 5 *м* площі підлоги приміщення. Спосіб організації відпочинку корів на глибокій солом'яній довгонезмінюваній підстилці не потребує великих затрат праці на прибирання гною. Водночас істотно збільшується його вихід, забезпечується висока якість, створюється оптимальний мікроклімат у приміщенні.

За прив'язного утримання корів для видалення гною з приміщень застосовують в основному скребкові транспортери колового руху ТСН-2, ОБ та ТСН-160, а також скребкову установку УН-3 із зворотно-поступальним рухом. Вмикають транспортер під час вигрібання гною із стійл у гноєвий канал, тобто 6-8 разів за добу, що забезпечує чистоту тварин, сприятливий мікроклімат і санітарний стан приміщення. У корівниках з прив'язним утриманням тварин гній можна видаляти за допомогою колісних тракторів, обладнаних начіпними бульдозерними лопатами БІ-1 і БСН-1,5. З проходів корівника гній вигрібають бульдозерами (не менше 3-4 разів за добу) на поперечний транспортер. На фермах з безприв'язним утриманням корів гній з приміщень видаляють бульдозером або дельта-скрепером, через решітчасте підлогове гноєсховище. Якщо корів утримують у приміщеннях на глибокій довгонезмінюваній підстилці, то гній видаляють бульдозером 1-2 рази на рік. На фермах такого типу затрати праці на одержання, видалення і внесення гною у ґрунт порівняно з іншими технологіями найменші, а якість його як добрива – найвища. Загалом, найбільш ефективним є механічний спосіб видалення гною.

Організація праці у скотарстві. На молочних фермах основною категорією працівників є доярки або оператори машинного доїння. При ручному доїнні доярка обслуговує 12-15 корів, а за скотарем закріплюють 40-50 корів.

Основною формою організації праці на молочних фермах є спеціалізована виробнича бригада, яка працює на колективному підряді і об'єднує працівників різних професій, зайнятих на виробництві молока. Бригаду в кількості 16-20 осіб створюють на

150-200 корів, розміщених в одному корівнику. При механізованому доїнні за дояркою закріплюють 40-50 і більше корів. До складу бригади входять доярки, скотарі і механізатори. За такою бригадою закріплюють 200-400 корів. За телятницями і скотарями, які обслуговують молодняк у звичайних умовах закріплюють по 30-35 телят підсисного віку і 80-100 голів молодняку старше року. З підвищенням рівня механізації виробничих процесів навантаження збільшують.

Залежно від розміру ферм та комплексів, технологій утримання молочної худоби застосовують такі форми колективного підряду: ланкову, бригадну, бригадно-ланкову, або всі три форми одночасно. Бригадна форма організації праці дає змогу правильно розподілити обов'язки між окремими виконавцями залежно від їх кваліфікації та виробничого досвіду. У бригадах створюють оптимальні умови для спеціалізації та кооперації праці, поєднання професій, впровадження прогресивних методів і раціональних режимів праці.

Кількість створюваних ланок у бригаді, їх розмір визначають з урахуванням прийнятої технології та внутрішньогосподарських підрозділів. Розмір ланок визначають відповідно до умов виробництва, рівня концентрації і спеціалізації, способу утримання тварин, характеру забудови ферми, кваліфікації працівників тощо.

При триразовому доїнні бажано скоротити інтервали між вранішнім і обіднім, обіднім і вечірнім доїнням до 7 годин і збільшити перерву між вечірнім і вранішнім доїнням до 10 годин, завдяки чому оператори зможуть починати роботу на фермі о 6-й і закінчувати о 20-й годині. Двоциклічний однозмінний режим включає одну перерву, яка повинна становити не менше 4 годин. Порівняно із трициклічним, за двоциклічного режиму забезпечується раціональне використання вільного часу. Двоциклічний режим застосовують на фермах з дворазовим доїнням корів. Однозмінний одноциклічний режим встановлюють для тваринників, які виконують свої обов'язки в інтервалі не більше 10-11 годин, причому обідня перерва не повинна перевищувати 2 години.

Більш прогресивною формою організації праці у молочному скотарстві є двозмінний режим роботи, який забезпечує значно меншу тривалість робочого дня. При цьому зменшуються затрати праці на підготовчо-заключні операції, підвищується продуктивність праці, раціональніше використовується техніка.

Раціональним вважається розпорядок дня на фермі при двозмінній роботі та 3-разовому доїнні (*табл. 14.3*).

Таблиця 14.3

Розпорядок дня на молочнотоварній фермі

год., хв.

Перша зміна			Друга зміна		
Назва роботи	Початок	Кінець	Назва роботи	Початок	Кінець
Приймання худоби від нічного скотаря	5.00	5.15	Приймання худоби від першої зміни	12.05	12.20
Доїння, миття апаратів і посуду	6.00	8.00	Чищення і прогулянка корів, прибирання годівниць, підготовка кормів	14.20	16.20
Перерва	8.00	8.20	Перерва	16.20	16.50
Чищення корів, прогулянка, прибирання годівниць, підготовка кормів	8.20	11.20	Роздавання кормів	16.50	17.40
Роздавання кормів	11.20	12.05	Доїння, миття апаратів і посуду	17.40	19.20
Передача худоби другій зміні	12.05	12.20	Передача худоби нічному скотареві	19.20	19.35
Кінець першої зміни		12.20	Кінець другої зміни		19.35
Тривалість зміни	7.20		Тривалість зміни	7.30	

При двозмінній роботі поліпшується догляд за тваринами, скорочується тривалість зміни нічних працівників. Ефективнішою є двозмінна робота у доїльних залах, оскільки вона забезпечує інтенсивне використання обладнання. При триразовому доїнні на фермах з прив'язним утриманням тварин доцільно, щоб одна зміна операторів машинного доїння двічі забезпечувала годівлю худоби і один раз доїння, а друга зміна, – навпаки, один раз годівлю і двічі доїння. При достатньому обсягу робіт двозмінний режим встановлюють для скотарів денних змін, слюсарів, трактористів та інших категорій робітників.

Вирішальну роль в удосконаленні організації праці та підвищенні її продуктивності в галузі скотарства відіграють подальший розвиток механізації виробничих процесів, поліпшення способів утримання тварин, запровадження прогресивних ресурсоощадних технологій.

Організація виробництва яловичини. Процес виробництва яловичини поділяється на три періоди: вирощування до 6-місячного віку, дорощування від 6 до 12-14 місяців та інтенсивна заключна відгодівля. Для цього використовують бугаїв, кастратів, а також надремонтних телиць. До 6-місячного віку вони вирощуються за такою ж технологією, як ремонтні телички, з тим, щоб середньодобові прирости були на рівні 600-700 *г* і в кінці періоду вони мали живу масу 150-160 *кг*. У віці 6 місяців бугаїв відділяють від теличок і утримують групами по 15-20 голів безприв'язно у станках з площею по 1,8-2 $м^2$ на голову. Взимку їм надається щоденний моціон у вигульних дворах, влітку – виводяться в табори з піднавісами, при можливості – випасаються. Головне завдання в цей період – максимально використати високий генетичний потенціал росту і намагатися утримати середньодобові прирости на тому ж рівні, як в перший період, і досягти живої маси 260-280 *кг*. Для цього взимку на голову протягом доби згодовують по 1-2 *кг* сіна і соломи, 6-10 *кг* силосу, 2-4 *кг* буряків, 0,5 *кг* патоки та 1,2-1,6 *кг* концентрованих кормів, влітку 15-25 *кг* зеленої маси та 1-1,2 *кг* концентрованих кормів. Разом з концентратами згодовують згідно з нормами кухонну сіль, крейду, кормові фосфати.

Заключний період відгодівлі зимою проводять з використанням жому, барди, що найбільш ефективно вести на міжгосподарських комплексах, та силосу і жому безпосередньо в господарствах. Ці корми в раціонах мають становити 50-60 %, грубі корми 10-15 % і концентровані 20-30 % за поживністю.

Поголів'я утримується взимку в приміщеннях, влітку – на вигульних дворах, обов'язково на прив'язі. Годують раціонами із загальною поживністю від 7 до 9 кормових одиниць при 80-90 *г* перетравного протеїну на кормову одиницю, скомпонованих так, щоб за рахунок збільшення кількості концентратів з часом відгодівлі смакові якості їх і концентрація поживних речовин в 1 *кг* сухої речовини підвищувались. Це забезпечить високі добові прирости на рівні 800-1200 *г*, і економне використання кормів – на 1 *кг* приросту в межах 7,5-8,5 *к.од.*

У тих господарствах, які мають по 20 і більше корів на 100 *га* сільськогосподарських угідь, до 40 % менш цінних за племінними якостями корів і всіх телиць парувального віку запліднюють спермою бугаїв м'ясних порід. Це поліпшить економічність відгодівлі приплоду і значно підвищить якість яловичини.

У великих господарствах варто поруч з молочнотоварною фермою ввести ферму м'ясної худоби. Технологія така: корів не доять, а телят, одержаних від них, а також племінних бичків, одержаних на молочній фермі, до 6-8 місяців вирощують на підсосі. Практично це здійснюється так: в станках розмірами 3х5 *м* розміщують без прив'язі по 5 дійних корів, поруч в таких же станках по 15-18 телят, їх запускають до корів 3-4 рази на добу на 30-40 хвилин щоразу, а також годують сіном, соковитими і концентрованими кормами з годівниць. При наявності телят резонно одних і тих же корів використовувати двічі, кожного разу протягом п'яти місяців. Рекомендуються сезонні отелення цих корів у лютому-березні. Влітку корів з телятами згуртовують в стадо і переганяють в табори, де при можливості їх разом випасають. Це забезпечує добові прирости на рівні 800-900 *г*. Після цього молодняк ставиться на інтенсивну відгодівлю. У віці 18-20 місяців він досягає живої маси 450-500 *кг*, витрачаючи на 1 *кг* приросту всього 7-7,5 кормових одиниць.

Доцільно також ставити на відгодівлю протягом 60-80 днів вибракуваних корів. За цей період вони збільшують живу масу на 60-80 *кг*, досягаючи вищої вгодованості, що значно збільшує валове виробництво яловичини і доходи господарств.

Збільшення поголів'я худоби і підвищення її продуктивності шляхом впровадження зазначених технологій – основний шлях збільшення виробництва молока і м'яса.

14.4. Організація свинарства

Свинарство займає друге місце після скотарства за обсягом виробництва тваринницької продукції та розміром основних грошових надходжень у більшості господарств. Свині мають високу плодючість і скороспілість. У нормальних умовах утримання свиноматка дає два опороси (16 і більше поросят) на рік. У 7-9 місяців жива маса тварин досягає 100-110 *кг* і їх реалізують на м'ясо. Забійний вихід свиней

складає 70-80 %, тоді як великої рогатої худоби – 50-60 %. Розміщення свинарства пов'язане з виробництвом відповідних видів кормів, зокрема зерна і картоплі.

Організація свинарства включає спеціалізацію і розміри свиноферм, систему опоросів, поділ на виробничі групи, способи утримання свиней, відтворення стада, організацію виробничих процесів і праці.

У даній галузі основними виробничими типами є: племінні і товарні господарства. Перші з них охоплюють: племзаводи (де удосконалюють породи, створюють породні типи, лінії і родини); племінні репродукторні господарства (де розводять племінних свиней, вирощують племінний молодняк для товарних господарств); племінні репродуктори господарств (забезпечують ремонтним молодняком підрозділи своїх господарств).

Організація відгодівлі свиней. Відгодівля – це заключний процес у виробництві свинини, від правильної організації якого у значній мірі залежить рівень продуктивності тварин, якість м'ясосальної продукції та ефективність галузі. При організації відгодівлі свиней особливе значення має їх годівля, адже на корми припадає до 70 % всіх затрат у свинарстві.

Застосовують в основному два **типи годівлі**: концентратний і картопляно-концентратний (коренеплідно-концентратний, силосно-концентратний). Для кожного з них характерні відповідні співвідношення кормових компонентів. Кратність годівлі залежить в основному від живої маси свиней і складу раціонів. Так, якщо в раціоні значну питому масу займають об'ємні корми, годівлю необхідно проводити три рази на день.

Приготування кормів проводять у спеціальних приміщеннях – кормоцехах, обладнаних відповідною технікою, яка встановлена у відповідній технологічній послідовності. Для транспортування кормів із кормоцехів, а також їх роздавання у свинарниках використовують різні механізми і пристрої як серійного, так і місцевого виробництва. В деяких свинарських господарствах, які мають зблоковані приміщення із кормоцехами, використовують мобільні електрифіковані роздавачі сухих, вологих і рідких кормів РС-5А, КС-1,5.

Напування тварин здійснюють за допомогою здвоєних автонапувалок ІАС-2А і групових – АТС-24, а також соскових

напувалок для дорослих свиней ПБС-1, а для поросят ПБП-1. Автонапувалки встановлюють всередині свинарників або на вигульних майданчиках.

У свинарстві застосовують м'ясний, беконний, напівсальний і сальний типи відгодівлі. ***Для м'ясної відгодівлі*** використовують молодняк скороспілих порід, який реалізують у віці 7-8 місяців при масі 100-110 *кг*. Інтенсивна м'ясна відгодівля забезпечує найвищу оплату корму.

Для беконної відгодівлі використовують відлучений молодняк ранньоспілих і спеціальних беконних порід свиней та їх помісей, яких відгодовують до 6-7-місячного віку і реалізують живою масою 80-100 *кг*. При беконній відгодівлі виробляють так зване «мармурове м'ясо», у якому чергуються шари м'яса і сала, але з переважанням м'яса. За 1-1,5 місяці до закінчення відгодівлі тваринам згодовують спеціальні комбікорми (ячмінь, горох, сочевицю, моркву, молочні відвійки), які забезпечують виробництво продукції високої якості. Кукурудзу, яка сприяє відкладанню жиру, в цей період з раціону виключають. У тушах беконних свиней м'ясо становить 55-65 *%*, а товщина шпику не перевищує 4 *см*.

Для напівсальної відгодівлі використовують переважно разових маток і кастрованих кнурів, яких відгодовують до маси 130-150 *кг*. Товщина шпику становить 4-7 *см*, а маса сала – 40-45 *%* маси туші.

Для сальної відгодівлі використовуються спеціальні сальні породи свиней, а також вибракуваних основних маток і кнурів-плідників. Маток відгодовують до маси 160-200 *кг*, а кнурів 250-300 *кг*. Питома маса сала в туші становить не менше 50 *%*.

Розмір свиноферм має забезпечувати умови для ефективного використання сучасної техніки, застосування передових способів ведення галузі та організації праці.

Поділ поголів'я свиней на виробничі групи. У товарних господарствах з комбінованим розвитком свинарства (основна кількість аграрних формувань постреформованого періоду) виділяють такі групи:

– маточне поголів'я (свиноматки і кнури-плідники);
– поросята до 2-місячного віку;
– відлучені поросята 2-4 місяців;
– ремонтний молодняк старше 4 місяців (свинки і кнурі);
– відгодівельна група (молодняк старше 4 місяців та вибракувані дорослі свині, яких поставлено на відгодівлю).

Способи утримання свиней. В залежності від природно-економічних умов, напрямку ферми, структури стада і типу годівлі розрізняють різні способи утримання свиней:

– групове вільно-вигульне (маток перших 3-місяців супоросності, поросят 2-4 місяці, ремонтного і відгодівельного молодняку) – тварини, що знаходяться в секціях групами, можуть виходити на прогулянку у вигульні двори. Свиней розміщують в будівлях для відпочинку, а годівлю організовують в іншому приміщенні – «їдальні»;
– станково-вигульне групове та індивідуальне (кнурів-виробників, маток 3-4 місяців супоросності і підсисних свиноматок з поросятами) – відрізняється тим, що тварини розміщуються на невеликій площі для однієї чи декількох голів тварин, годують їх в станках або в окремому приміщенні («їдальні»), на прогулянку виходять у спеціальні двори;
– безвигульне (відгодівельне поголів'я) – тварин утримують в закритих утеплених приміщеннях, годують з годівниць, які безпосередньо встановлені в кормо-гноєвих проходах.

В літній період для свиней в багатьох господарствах обладнують майданчики із легкими будівлями. Для годівлі і напування встановлюють годівниці і напувалки на вигульних майданчиках.

Організація видалення гною. Для прибирання гною на фермах, де застосовують подрібнену підстилку використовують транспортери ТСН-2, ТСН-3,0А, ТСН-3,0Б, ТШ-3,0А, які забезпечують вивантаження гною безпосередньо в прифермське гноєсховище або на тракторні причепи з послідуючим транспортуванням його у гноєсховище або на поле. На крупних свинарських фермах використовують комплекти обладнання КНУС, пневматичний спосіб прибирання гною, гідравлічний та інші.

Організація праці у свинарстві. На великих свинарських фермах створюють спеціалізовані бригади для догляду: за свиноматками та кнурами – на кожні 100-150 свиноматок; ремонтним та відгодівельним молодняком – на кожні 800-1000 голів. При досить високому рівні механізації такі бригади створюють на кожні 200-300 свиноматок та на 2000-3000 голів молодняку і більше.

Навантаження свиней на одного оператора залежить від системи утримання та рівня механізації виробничих процесів. У звичайних

умовах утримання з високою питомою масою ручної праці за одним працівником закріплюють 20-25 свиноматок з приплодом, 100-150 голів молодняку. При високому рівні механізації виробничих процесів і великогруповому утриманні свиней навантаження на свинаря, який обслуговує молодняк і свиней на відгодівлі складає 500-600 голів і більше. Відповідно до кількості тварин та норм навантаження визначають розміри свинарських бригад. Вони налічують 6-10 осіб, а в бригадах створюються ланки з 3-5 осіб.

Перспективною формою організації праці у свинарстві є механізовані свинарські бригади і ланки, які виробляють продукцію з високою економічною ефективністю.

14.5. Організація виробництва продукції вівчарства

Виробничі типи і розміри вівчарських підприємств. У вівчарстві, на відміну від інших галузей тваринництва, чітко визначилися виробничі напрями залежно від якості основної продукції - вовни. Це тонкорунне, напівтонкорунне і грубоворовне. У свою чергу залежно від співвідношення основної та супутньої продукції розрізняють типи спеціалізації галузі: в тонкорунному вівчарстві породи овець поділяють на вовнові, вовново-м'ясні та м'ясо-вовнові; напівтонкорунному-на вовново-м'ясні та м'ясо-вовнові; у грубоворовному - на овчинні, смушкові, м'ясо-вовнові та м'ясо-сальні (курдючні). Тому організовано різні типи спеціалізованих підприємств і ферм, їх поділяють на племінні й товарні. До племінних належать племінні заводи, племінні підприємства-репродуктори, племінні ферми товарних підприємств, а також племоб'єднання. Спеціалізовані товарні вівчарські підприємства і ферми можуть бути комбінованими, (із замкнутим оборотом стада), репродукторними, по вирощуванню ремонтного молодняку, вирощуванню й відгодівлі (нагулу) понадремонтного молодняку.

Вівчарські ферми створені на різну кількість голів (від 300 до 20 тис. і більше), що залежить в основному від природно-економічних умов, спеціалізації галузі та інших факторів. Раціональними розмірами ферм із замкнутим оборотом стада вважаються від 3-6 до 6-12 тис. голів, по виробництву вовни - від 3-6 до 12-24 тис. вівцематок, вирощуванню і відгодівлі понадремотного молодняку – від 5-10 до 30-40 тис. голів. Такі розміри відповідають умовам інтенсивного виробництва.

Розміри ферм повинні поєднуватися з відповідними розмірами отар овець, які їх обслуговують окремі чабанські бригади. Розмір та спосіб формування отар визначаються поголів'ям овець на фермі, породою, умовами утримання, рівнем механізації виробничих процесів і кваліфікацією працівників. При формуванні отар необхідно дотримуватися таких вимог:

- вони мають бути однорідними за статтю, віком і по можливості за породою тварин;
- формуватися після відлучення ягнят, як правило, восени на строк не менше одного року; протягом року не рекомендується переформування отар, щоб не допустити знеособлення і зниження відповідальності чабанів;
- розміри отар повинні забезпечите найкраще обслуговування овець у певних умовах при максимальній економії робочої сили і засобів виробництва. В тонкорунному й напівтонкорунному вівчарстві в отарі має бути, голів: вівцематок – 600-800, ярок – 800-900, баранчиків – 400-500, валахів – 800-1000; у грубововному вівчарстві – відповідно 700-800; 600-800; 500-600 і 800-1000. У степових районах розміри отар, як правило, більші, ніж у гірських, поліських та лісостепових, а в племінному вівчарстві вони менші порівняно з товарними фермами.

Відтворення стада і способи утримання овець. Для раціональної організації відтворення поголів'я овець необхідно обґрунтувати спеціалізацію підприємства, структуру стада, сформувати отари, впровадити штучне осіменіння, вжити інших заходів, спрямованих на ліквідацію яловості маточного поголів'я, встановити систему окотів, своєчасно вибраковувати старих і непридатних із різних причин до дальшого використання вівцематок, баранів-плідників та валахів, забезпечити вирощування відповідної кількості високоякісного ремонтного молодняка, повноцінну годівлю, раціональне утримання тварин тощо.

Структура стада залежить від виробничого напряму вівчарства, особливостей кормової бази та інших умов. У тонкорунному вівчарстві питома вага вівцематок у стаді повинна становити 65-70 відсотків, а в м'ясо-сальному і смушковому грубововному – 75-80 відсотків.

В умовах екстенсивного ведення галузі окіт овець проводять

навесні, коли їх утримують уже на пасовищі. На підприємствах, де заготовлені корми та побудовані приміщення, практикують зимові окоти, що дає змогу понадремонтний молодняк восени реалізувати на м'ясо й не утримувати його взимку. У шубному, м'ясо-сальному, а також частково у тонкорунному вівчарстві практикують ущільнені окоти (40-45 днів). Це дозволяє формувати отари з одновікового молодняка, у результаті чого полегшується догляд за ним. Крім того, стриження можна здійснювати за кілька днів й одержувати вовну однакової довжини, що важливо при її обробці.

Перед окотом на кожні 200-250 вівцематок виділяють ланку з трьох сакманників, які працюють по одному в три зміни. Через 3-4 дні після окоту ланку скорочують до 2 чоловік і вони працюють у дві зміни, а через 15-18 днів сакманники переходять на роботу в одну зміну. У 45 днів, після окоту, ланки скасовують і всі роботи виконують чабани.

Штучне запліднення проводять у відповідні строки, маючи на увазі, що кітність триває приблизно 5 міс. Перший раз ярок парують у віці 14-18 міс, баранчиків - у 18, вівцематок після відлучення ягнят - у 3-4 міс. Вівцематок утримують 5-6, а баранів-плідників – 4-5 років і щороку вибраковують відповідно 15-20 і 20-25 відсотків поголів'я.

У інтенсивному вівчарстві застосовують систему циклічних окотів. При цьому щодня протягом 3-4 днів осіменяють по 300 вівцематок, у яких настала тічка. Це дає змогу сформувати отару кітних овець із 800-850 голів, за винятком тих, які перегулюють. Відразу за першою формують другу отару, а потім роблять перерву на три тижні, щоб за цей час для окоту звільнилися приміщення, від вівцематок першого циклу. Потім здійснюють ще два цикли осіменіння. Така система дозволяє зменшити кількість приміщень для окоту й утримання вівцематок з ягнятами, її можна застосовувати на фермах із поголів'ям 5 тис. вівцематок.

Залежно від способу організації кормової бази і кліматичних умов у вівчарстві розрізняють пасовищну або стійлово-пасовищну систему утримання. Пасовищну впроваджують у південних та південно-східних районах із великою площею пасовищ і малосніжними зимами. Овець майже цілий рік випасають. Відповідно до місця розташування пасовищ ця система може бути стаціонарно-пасовищною чи відгінно-пасовищною. Найбільш поширена культурно – пасовищна система, коли створюють запас кормів на період

вигоряння пасовищ, поліпшують їх, обводнюють, впроваджують пасовищезміни з використанням польового кормовиробництва й створюють культурні пасовища.

У районах із короткою зимою і теплим кліматом при наявності пасовищ застосовують пасовищно-стійлову систему, а де тривала зима-стійлово-пасовищну. Якщо пасовищ мало, то влітку організовують табірно-пасовищне, а якщо їх немає - то стійлово-табірне утримання.

У стійловий період приготування й роздавання кормів вівцям здійснюють в основному так само, як і в скотарстві. Гній із приміщень та вигульних майданчиків видаляють бульдозерами. У пасовищний період воду транспортують пересувними водороздавачами ВУ-3. Використовують групові автонапувалки.

На деяких підприємствах впроваджено промислові методи виробництва продукції вівчарства. Вони ґрунтуються на концентрації маточного поголів'я на механізованих фермах, а понадремонтного молодняка – на майданчиках для вирощування і відгодівлі; застосуванні прогресивних методів відтворення стада (циклічність окотів вівцематок, їхня рівномірність у шубному вівчарстві, груповий окіт вівцематок, раннє відлучення приплоду тощо); комплексній механізації виробництва; виготовленні та використанні кормосумішей (гранульованих і розсипних); створенні культурних пасовищ із загінним випасанням овець тощо.

Промисловість для комплексної механізації виробничих процесів постачає комплекти обладнання на 2,5; 5; 10 тис. вівцематок і 10 тис. голів вирощування та відгодівлі молодняка.

Стриження овець. Це основний процес при виробництві вовни, від якого значною мірою залежить її якість. Тривати воно має 10-15 днів. Тонкорунних і напівтонкорунних дорослих овець стрижуть один раз на рік навесні, напівгрубововних і грубововних – двічі (навесні та восени), а романівських – тричі (навесні, влітку й восени). Молодняк весняних скотів стрижуть через рік, а зимових – у серпні – вересні.

Для стриження овець організовують електростригальні пункти, для яких промисловість ви пускає обладнання на 12; 24; 36; 48; 60 і 100 машинок. Обслуговують пункт спеціальні бригади. До них, крім стригалів, входять: начальник, наладчики обладнання, точильники ножів і гребінок, подавальники овець, віднощики рун, пресувальники-пакувальники, класирувальники вовни, обліковці, працівники

ветеринарної медицини. Такі пункти можуть бути стаціонарними й пересувними, їх обладнують у спеціальному приміщенні, у вівчарнях або під навісами, але вони повинні бути світлими і теплими.

Стригальний пункт має такі відділення: для стриження овець; пакування вовни та утримання овець до і після стриження. До початку стриження складають робочий план, в якому визначають кількість та місце розташування стригальних пунктів, строки проведення операції, маршрути перегону овець до пунктів для кожної отари, завдання стригалям тощо.

Перед стриженням овець протягом 10-12 год. не годують і не напувають. Спочатку стрижуть поголів'я з менш цінною вовною – валахів та молодняк, а потім – вівцематок і баранів, попередньо почистивши їх. Стрижуть овець на столах або стелажах, руна зважують на вагах ВЦП-25, а кіпи вовни – на ВПГ-500. За допомогою спеціальних приладів визначають вихід чистої вовни. Бригада стригалів агрегату на 36 машинок за 10 днів може остригти 25 тис. голів і більше.

Відгодівля та нагул овець. Важливим заходом у вівчарстві, особливо в м'ясо-вовновому й м'ясо-сальному, є правильна організація відгодівлі та нагулу, що дає змогу збільшити виробництво баранини. У зимовий період на відгодівлю, а в літній – на нагул ставлять вибракуваних дорослих овець і понадремонтний молодник. Дорослих тварин і відгодовують протягом 2-3 міс, молодняк - до 7-8-місячного віку; реалізують його живою масою 35-40 кг.

Нагульні отари формують з овець однакового віку, породи, а також статі й вгодованості. Перед постановкою на нагул 5-10 відсотків поголів'я вибірково зважують і мітять. Це поголів'я потім періодично зважують, здійснюючи контроль за нагулом. Для виконання всіх виробничих процесів організовують чабанські бригади з 3-4 чоловік для обслуговування однієї отари. На багатьох підприємствах чабанські бригади створюють із 6-7 чоловік для обслуговування здвоєних отар або з 10 чоловік, коли об'єднують три отари. На великих вівчарських підприємствах організовують чабанські бригади комплексної механізації, за якими закріплюють не тільки поголів'я овець, а й ділянку землі для вирощування кормів, необхідні машини та обладнання для виконання виробничих процесів. З метою нагулу використовують природні або створюють культурні пасовища, де впроваджують загінний метод випасання.

Узимку, а також на підприємствах із невеликими площами пасовищ організовують відгодівлю овець на м'ясо. Ефективною є інтенсивна відгодівля, яка поширена на механізованих фермах, де всі виробничі процеси механізовано. При цьому тварин улітку відгодовують зеленою масою й концкормами, а восени і взимку - кормосумішами в розсипному та гранульованому вигляді.

Організація праці. Основною формою організації праці у вівчарстві є спеціалізована чабанська бригада, причому за розміром вона значно менша, ніж у скотарстві та свинарстві. До складу комплексних бригад входять ланки по обслуговуванню отар окремих статево-вікових груп і виробництву кормів.

14.6. Організація виробництва продукції птахівництва

Виробничі типи і розміри птахівницьких господарств. Птахівництво за виробничим напрямом може бути яєчним, м'ясним і м'ясо-яєчним, причому яєчний та м'ясо-яєчний напрями поширений тільки у птахівництві. М'ясний напрям-це вирощування курчат-бройлерів, качок, гусей, індиків та іншої птиці.

Птахівничі підприємства поділяють на племінні й товарні. До племінних належать селекційно-генетичні зональні станції й експериментально-дослідні господарства наукових установ, державні контрольно-випробувальні станції, племінні заводи і держплемпідприємства, інкубаторне-птахівницькі підприємства. Крім того, виділяють племінні ферми товарних підприємств. Серед останніх найефективнішими стали птахофабрики, які виробляють яйця і м'ясо на промисловій основі. Частина з них веде виробництво на купованих кормах, інші вирощують їх самі. Товарну продукцію птахівництва виробляють також птахівницькі ферми сільськогосподарських підприємств, де ця галузь є допоміжною.

Із найменшими витратами продукція птахівництва виробляється там, де ферми і підприємства мають раціональні розміри.

На державних та інших птахофабриках по виробництву яєць рекомендується утримувати не менш як 0,5 млн. голів, по вирощуванню бройлерів – 3-8 млн., каченят – 1-1,5 млн., гусенят та індиченят – 250-500 тис. голів за рік.

Відтворення стада і способи утримання птиці. Для організації відтворення стада слід обґрунтувати тривалість використання

маточного Й промислового стада, способи його комплектування, впровадити заходи щодо максимального збереження молодняка, підвищити рівень племінної роботи тощо.

У промисловому птахівництві необхідно забезпечити рівномірне протягом року виробництво яєць як для інкубації, так і харчових, чого досягають завдяки багаторазовому комплектуванню стада дорослої птиці. При замкнутому виробничому циклі на птахофабриках утримують батьківське стадо й вирощують ремонтний молодняк, який у віці 140-150 днів переводять в основне стадо. Деякі птахофабрики закуповують ремонтний молодняк на підприємствах-репродукторах або добових курчат на інкубаторно-птахівницьких станціях, яких потім вирощують. Комплектуючи основне стадо, враховують тривалість використання птиці. Так, у промисловому птахівництві яєчного напряму курей утримують 8-9 міс, у м'ясному – молодняк реалізують в такому віці: бройлерів – 55-65 днів, каченят – 45-55, гусенят – 65-70, індиченят – 120 днів.

При організації відтворення стада, у племінному птахівництві треба виходити з того, що курей, качок та індиків доцільно використовувати 2-3 роки, гусок – 5-6, гусаків – 4-5 років. Навантаження на одного самця повинне бути таким: курей та індичок – 10-11, качок – 7-8, гусок – 4-5. Якщо впроваджене штучне осіменіння, то ці норми доцільно збільшити у 8-10 разів.

Залежно від інтенсивності ведення галузі, біологічних вимог окремих видів та груп птиці, а також природних умов застосовують різні способи утримання. В промисловому птахівництві найбільш поширене кліткові утримання курок-несучок, молодняка курей, качок та інших видів птиці. Кліткове обладнання встановлюють батареями до п'яти ярусів. У кожній клітці утримують 5-6 курок-несучок або по 10-12 голів молодняку. Це найефективніший спосіб, який дає змогу утримувати в приміщенні у 3-4 рази більше птиці, ніж на підлозі, а також повністю механізувати й автоматизувати виробничі процеси.

Підлогове утримання може бути кількох варіантів: на щоденнозмінюваній або довгонезмінюваній підстилці, сітчастій чи планчастій підлозі. Його застосовують при вирощуванні бройлерів, качок, гусей, індиків, при утриманні курей батьківського стада, на невеликих яєчних фермах КСП та у фермерських господарствах. Але при цьому щільність посадки птиці в приміщенні значно нижча, ніж при клітковому утриманні.

Вигульне утримання курей характерне для племінних підприємств і ферм, а також при утриманні батьківського стада на птахофабриках. Вигули розміщують навколо пташника. Гуси, качки та індики перебувають на вигульно-пасовищному утриманні.

При вольєрному утриманні птиця знаходиться в легких тристінних навісах (вольєрах), фасадний бік яких закрито сіткою. Поблизу вольєр обладнують вигульні майданчики. Такий спосіб поширений у південних районах Із теплим кліматом.

Качок і гусей утримують на воді. На великих фермах застосовують ще комбінований спосіб, тобто курчата до 60-денного, індиченята до 45-денного, а каченята і гусенята до 20-денного віку перебувають у клітках, а потім їх переводять у літні табори або водойми.

Промислове виробництво яєць. Значну частину валового виробництва яєць дають птахофабрики та державні спеціалізовані підприємства, які можуть мати повний і неповний цикли виробництва. Птахофабрика яєчного напряму з повним циклом виробництва складається з кількох цехів.

Цех батьківського стада, в якому кури перебувають разом із півнями і де одержують яйця для інкубації. Поголів'я цього цеху утримують, як правило, на підлозі й комплектують за рахунок купівлі яєць або добових курчат на племінних підприємствах.

У цеху інкубації одержують добових курчат для комплектування промислового, а іноді й батьківського стада.

Цех вирощування молодняка до 60-денного віку, де вирощують, як правило, курочок клітковим способом. Використовують 4-5-ярусні кліткові батареї, інколи застосовують підлоговий спосіб. Потім поголів'я переводять у цех вирощування ремонтного молодняка, в якому утримують птицю до 140-150-денного віку для комплектування промислового, а іноді й батьківського стада. Тут використовують 3-4-ярусні кліткові батареї. Молодняк для ремонту батьківського стада утримують на підлозі. Поширюється вирощування ремонтного молодняка від 1 до 140-150-денного віку тільки в клітках, оскільки птиця тут краще зберігається й розвивається.

Вирощений ремонтний молодняк переводять у цех батьківського стада, а основну частину – у цех промислового стада курок-несучок. Це основний цех птахофабрики, в якому одержують кінцеву продукцію. Тут курей утримують у клітках, як правило, по

5-6 голів. Використовують 1-4-ярусні кліткові батареї, причому перші автоматизовано (безперервне збирання яєць). Кліткові батареї мають обладнання для механізованого роздавання кормів, видалення посліду, водопостачання. У пташниках також встановлено обладнання для регулювання мікроклімату.

Промислове стадо комплектують, замінюючи все поголів'я одного приміщення після профілактичних заходів у ньому. Складають річний графік комплектування стада в пташниках. У промисловому птахівництві використовують не тільки 1-, а й 2-6-поверхові приміщення, що знижує вартість одного головомісця.

Крім перелічених цехів, до складу птахофабрики входять: забійний кормоцех, якщо виникає в ньому потреба, склад готової продукції з холодильником, цех утилізації посліду й різних відходів виробництва.

Промислове виробництво м'яса птиці. Вирощуючи курей, качок, індиків, гусей одержують м'ясо. Найбільше м'яса одержують при вирощуванні курчат-бройлерів. Це високоефективна галузь, яка характеризується скороспілістю, високоякісною, продукцією, низькими витратами кормів. Вирощуванням курчат-бройлерів займаються, як правило, птахофабрики із замкнутим виробничим циклом. До їхнього складу входять такі цехи: батьківського стада, інкубації, вирощування ремонтного молодняку, вирощування м'ясного молодняку, а також забою, приготування кормів, утилізації посліду та інших, виходів. Якщо птахофабрика одержує курчат із репродукторних підприємств, то перші три цехи відсутні.

В основному цеху (вирощування м'ясних курчат) птицю утримують у клітках по 10-12 голів, та на підлозі з глибокою підстилкою. Приміщення використовують інтенсивно - забезпечується 4,5-5,5-разове вирощування курчат за рік.

Важливе місце відведено цеху забою й обробки птиці, тому що перетримка курчат понад встановлений строк неефективна. У зв'язку з цим добова потужність його повинна відповідати денному виходу відгодованих курчат, тобто місткості одного пташника або одного залу оскільки згідно з вимогами ветеринарної медицини його треба звільнити за один день. Вирощування гібридних курчат триває 56-63 дні. У пташниках і допоміжних цехах виробничі процеси механізовано й автоматизовано.

Ефективним є вирощування каченят на м'ясо, особливо при наявності водойм, де птиця може знайти значну кількість природних кормів.

На деяких підприємствах поширене виробництво гусячого м'яса. Цей вид птиці добре використовує пасовища і водойми. Гусенят реалізують у 65-70 днів живою масою 4-5 кг. Утримують їх до 20-денного віку в клітках, у теплих приміщеннях, а також на глибокій підстилці або планчастій підлозі.

Дієтичним продуктом є м'ясо індиків. Молодняк вирощують до 4- місячного віку й реалізують живою масою 4-6 кг. Як і каченят, індиченят вирощують у три періоди і в таки самих умовах, проте тривалість періодів інша: перший - 20-30, другий-45-50 днів і третій- до забою. Влітку індиченят з 20-денного віку можна випасати на пасовищах тобто організовувати табірно-пасовищне утримання.

Організація праці. Як і в інших галузях і птахівництві основною формою організації праці є постійна виробнича бригада, розміри якої коливаються від 15-30 чоловік залежно від способу утримання й виду птиці, різної механізації виробничих процесів та спеціалізації виробництва тощо. Одна бригада може доглядати всі виробничі групи птиці (на великих підприємствах). Тоді в її складі організовують ланки по 3-7 чоловік для обслуговування кожної групи. На великих спеціалізованих птахофабриках бригади доглядають, як правило, однорідне поголів'я. У такому разі за ланками закріпляють окремі приміщення.

У птахівництві норми обслуговування тварин одним працівником значно коливається, що визначається умовами виробництва. Так, навантаження на одну пташницю-оператора на птахофабриках із клітковим утриманням становить 3-18, а з повною автоматизацією – до 40 тис. курок-несучок, 7-15 тис. бройлерів, 1-3 тис. каченят, 0,8-1 тис. індиченят, 0,5-1 тис. гусенят. Оператори по догляду за птицею стежать за правильною її годівлею, підтриманням необхідного мікроклімату, спостерігають за роботою механізмів і регулюють їх, проводять дрібний ремонт, видаляють слабку й загиблу птицю, здійснюють поточне прибирання приміщень, беруть участь у зооветзаходах тощо. На птахофабриках застосовують однозмінний режим праці та п'ятиденний робочий тиждень із двома вихідними днями за змінним графіком.

Питання для самоконтролю

1. Назвіть основні принципи раціональної організації виробничих процесів у тваринництві. Як Ви розумієте сутність кожного з них?
2. У чому полягає сутність поняття «відтворення стада»? З якою метою і якими шляхами його проводять?
3. Поясніть зміст поняття «строк служби тварин». У чому Ви вбачаєте відмінність строку служби від віку худоби?
4. Які умови враховуються при організації відтворення стада? Які вимоги необхідно виконати для правильної організації відтворення стада?
5. Назвіть основні типи підприємств, що займаються розведенням племінної худоби і птиці. Поясніть основне призначення і порядок організації кожного з них.
6. Поясність економічну сутність поняття «умовна голова». З якою метою тварин переводять в умовні голови?
7. Що необхідно розуміти під структурою стада? У чому Ви вбачаєте відмінність фактичної і раціональної структур стада?
8. Назвіть основні фактори, які впливають на формування раціональної структури стада.
9. Поясніть сутність поняття «вибракування тварин». Від чого залежить відсоток щорічного вибракування тварин?
10. Що Ви розумієте під «оборотом стада»? У чому його основна мета?
11. Опишіть особливості і порядок складання обороту стада.
12. Доведіть значимість скотарства у соціальному плані, його місце серед галузей сільського господарства України.
13. Назвіть види виробничих процесів у скотарстві. Дайте характеристику кожному з них.
14. Назвіть і охарактеризуйте типи сільськогосподарських підприємств відповідно до виробничого напрямку скотарства. Яке з названих підприємств, на Вашу думку, є найбільш ефективним і чому?
15. Які фактори необхідно враховувати при плануванні розміщення ферм?
16. Перелічіть найбільш розповсюджені породи корів на Україні. Яка з цих порід є найбільш придатною до машинного доїння?
17. Поясніть сутність понять «відтворення стада великої рогатої худоби». З якою метою його організовують? Який метод

формування стада вважається найдоцільнішим?
18. Які показники визначають при складанні обороту стада ВРХ?
19. Які фактори впливають на відтворну здатність корів?
20. Доведіть важливість правильної організації кормової бази та годівлі ВРХ. Яких принципових положень необхідно дотримуватись при складанні добового раціону для корів?
21. Опишіть організацію і порядок годівлі корів залежно від фізіологічного циклу.
22. Які існують особливості годівлі ВРХ у літній період?
23. Доведіть вплив рівня організації утримання худоби на її продуктивність.
24. Які існують типи утримання ВРХ? Дайте характеристику кожного з них, виділіть переваги і недоліки.
25. Опишіть порядок організації виробництва молока.
26. Назвіть типи доїльних установок та поясніть принципи роботи кожної з них.
27. Які існують способи доїння корів у залежності від виробничих умов? Виділіть переваги і недоліки кожного з них.
28. Від чого залежить кратність доїння та інтервали між ними?
29. Опишіть процес внесення підстилки та видалення гною.
30. Назвіть і охарактеризуйте основну форму організації праці на молочних фермах.
31. Які форми колективного підряду застосовують на фермах?
32. Назвіть основні переваги двозмінної роботи на молочних фермах.
33. Перелічіть періоди, на які поділяється процес виробництва яловичини.
34. Якою має бути поживність раціону при відгодівлі ВРХ?
35. Які Ви вбачаєте особливості організації виробництва яловичини в залежності від виробничих умов і розмірів підприємства?
36. Охарактеризуйте значимість і рівень розвитку галузі свинарства в Україні.
37. Назвіть типи годівлі свиней. Опишіть порядок організації процесів годівлі і напування свиней.
38. Які Ви знаєте типи відгодівлі свиней, дайте характеристику кожному з них.
39. Які існують виробничі групи свиней?
40. Назвіть і охарактеризуйте способи утримання свиней.
41. Опишіть процес організації видалення гною.
42. Назвіть основні положення організації праці у свинарстві.

Тестові завдання

1. До загальних принципів раціональної організації виробничих процесів належать:

а) пропорційність, узгодженість, ритмічність, потоковість;
б) пропорційність, узгодженість, ритмічність, економічність;
в) узгодженість, ритмічність, потоковість, економічність;
г) узгодженість, ритмічність, економічність, потоковість.

2. Регулярна зміна вибулих тварин того ж самого призначення молодшими і більш високопродуктивними – це:

а) заміна стада;
б) оновлення стада;
в) відтворення стада;
г) омолодження стада.

3. Розрізняють відтворення стада:

а) просте, розширене;
б) просте, розширене, звужене;
в) складне, просте, звужене;
г) розширене, звужене, складне.

4. Період, протягом якого від тварин одержують продукцію – це:

а) строк служби тварин;
б) виробнича придатність тварин;
в) життєвий цикл;
г) продуктивний цикл тварин.

5. Вибуття із стада дорослих тварин внаслідок старіння, захворювання, зниження продуктивності і з інших причин називають:

а) вибракуванням стада;
б) заміною стада;
в) оновленням стада;
г) оборотом стада.

6. Поновлення стада новими тваринами називають:
а) вибракуванням стада;
б) оборотом стада;
в) оновленням стада;
г) ремонтом стада.

7. Основними вимогами правильної організації відтворення стада є:
а) своєчасне парування ремонтного молодняку, ліквідація яловості та підвищення плодючості маток;
б) повне збереження приплоду, поліпшення племінних якостей тварин;
в) своєчасне вибракування малопродуктивних і непридатних для розведення тварин;
г) усі відповіді вірні.

8. Райони зосередження великої кількості племінних тварин певних видів, в яких ведуть систематичну роботу щодо поліпшення їх якостей – це:
а) племінні господарства;
б) племінні розплідники;
в) племінні ферми;
г) племінні станції.

9. Окремі господарства, науково-дослідницькі тваринницькі господарства, в яких переважають племінні тварини певних видів – це:
а) племінні господарства;
б) племінні розплідники;
в) племінні ферми;
г) племінні станції.

10. Розрізняють структуру стада:
а) фактичну і планову;
б) організаційну і неорганізаційну;
в) планову і організаційну;
г) фактичну і організаційну.

11. Співвідношення статево-вікових груп у стаді, яке фактично склалося – це:

а) фактична структура стада;

б) організаційна структура стада;

в) планова структура стада;

г) статево-вікова структура стада.

12. Раціональне співвідношення статево-вікових груп, яке встановлено відповідно до планового напрямку розвитку тваринництва і забезпечує виконання господарством договірних зобов'язань і відтворення стада – це:

а) фактична структура стада;

б) організаційна структура стада;

в) планова структура стада;

г) статево-вікова структура стада.

13. Рух (зміни) у складі статево-вікових груп худоби і птиці протягом певного періоду (місяця, кварталу, року) називають:

А) вибракування стада;

Б) оборотом стада;

В) оновлення стада;

Г) ремонтом стада.

14. Біологічними особливостями відтворення поголів'я тварин є:

а) вік переходу молодняку з однієї вікової групи в іншу;

б) вік досягнення тваринами статевої та фізіологічної зрілості;

в) тривалість тільності маток та циклічність охоти у маток;

г) усі відповіді вірні.

15. Організація скотарства в аграрних формуваннях включає:

а) розміщення ферм ВРХ на території господарства, досягнення оптимального за заданих умов розміру ферм та поділ худоби на виробничі групи;

б) визначення способу утримання худоби і відтворення стада, забезпечення худоби приміщеннями;

в) організацію праці та виробничих процесів;

г) усі відповіді вірні.

16. У відповідності до виробничого напрямку скотарства сільськогосподарські підприємства поділяються на:
а) спеціалізовані молочні та відгодівельні;
б) спеціалізовані молочні, молочно-м'ясні та м'ясо-молочні, відгодівельні;
в) молочно-м'ясні та м'ясо-молочні;
г) молочно-м'ясні та м'ясо-молочні, відгодівельні.

17. Організація свинарства включає:
а) спеціалізацію і розміри свиноферм, систему опоросів;
б) поділ на виробничі групи, способи утримання свиней;
в) відтворення стада, організацію виробничих процесів і праці;
г) усі відповіді вірні.

18. У свинарстві застосовують в основному наступні типи годівлі:
а) концентратний і картопляно-концентратний (коренеплідно-концентратний, силосно-концентратний);
б) лише концентратний;
в) вітамінний, коренеплідно-концентратний, силосно-концентратний;
г) концентратний і мінеральний.

19. Які виробничі напрями існують у вівчарстві?
а) тонкорунне, напівтонкорунне;
б) тонкорунне, напівтонкорунне, грубововне;
в) тонкорунне, напівтонкорунне, м'якововне;
г) грубововне, м'якововне.

20. У тонкорунному вівчарстві породи овець поділяють на:
а) вовнові, вовно-м'ясні та м'ясо-вовнові;
б) вовно-м'ясні та м'ясо-вовнові;
в) овчинні, смушкові, м'ясо-вовнові, м'ясо-сальні;
г) м'ясо-вовнові, м'ясо-сальні.

21. У напівтонкорунному вівчарстві породи овець поділяють на:
а) вовнові, вовно-м'ясні та м'ясо-вовнові;
б) вовно-м'ясні та м'ясо-вовнові;
в) овчинні, смушкові, м'ясо-вовнові, м'ясо-сальні;
г) м'ясо-вовнові, м'ясо-сальні.

22. У напівтонкорунному вівчарстві породи овець поділяють на:
а) вовнові, вовно-м'ясні та м'ясо-вовнові;
б) вовно-м'ясні та м'ясо-вовнові;
в) овчинні, смушкові, м'ясо-вовнові, м'ясо-сальні;
г) м'ясо-вовнові, м'ясо-сальні.

23. Основною формою організації праці у вівчарстві є:
а) вівчарська бригада;
б) спеціалізована чабанська бригада;
в) спеціалізований вівчарський підрозділ;
г) бригада з тваринництва.

24. Птахівництво за виробничим напрямом може бути:
а) яєчним та м'ясним;
б) яєчним, м'ясним та м'ясо-яєчним;
в) м'ясо-яєчним та яєчно-м'ясним;
г) яєчним, м'ясним та пуховим.

25. На птахофабриках по виробництву яєць рекомендують утримувати:
а) не менше 500 тис. голів;
б) не менше 1 млн. голів;
в) не менше 1,5 млн. голів;
г) не менше 750 тис. голів.

26. На птахофабриках застосовують:
а) однозмінний режим праці та п'ятиденний робочий тиждень;
б) однозмінний режим праці та шестиденний робочий тиждень;
в) двозмінний режим праці та п'ятиденний робочий тиждень;
г) двозмінний режим праці та семиденний робочий тиждень.

ТЕМА 15. ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

15.1. Поняття і сучасні принципи управління
15.2. Функції управління підприємством
15.3. Методи управління підприємством
15.4. Організаційні структури управління підприємством
15.5. Організація корпоративного управління

15.1. Поняття і сучасні принципи управління

Управління – це цілеспрямована координація суспільного виробництва.

Управління підприємством – це постійний і системний вплив на діяльність його структурних підрозділів для забезпечення узгодженої роботи і досягнення кінцевого позитивного результату.

Управління підприємством здійснюється відповідно до його установчих документів на основі поєднання прав власника щодо господарського використання свого майна і участі в управлінні трудового колективу. Власник здійснює свої права щодо управління підприємством безпосередньо або через уповноважені ним органи відповідно до статуту підприємства чи інших установчих документів. Для керівництва господарською діяльністю підприємства власник (власники) або уповноважений ним орган призначає (обирає) керівника підприємства. ***Уразі найму керівника підприємства*** з ним укладається договір (контракт), в якому визначаються строк найму, права, обов'язки і відповідальність керівника, умови його матеріального забезпечення, умови звільнення його з посади, інші умови найму за погодженням сторін. Керівник підприємства без доручення діє від імені підприємства, представляє його інтереси в органах державної влади й органах місцевого самоврядування, інших організаціях, у відносинах із юридичними особами та громадянами, формує адміністрацію підприємства і вирішує питання діяльності підприємства в межах і порядку, визначених установчими документами. Керівника підприємства може бути звільнено з посади достроково на підставах, передбачених договором (контрактом) відповідно до законодавства.

На всіх підприємствах, де використовується наймана праця, між власником або уповноваженим ним органом і трудовим колективом або уповноваженим ним органом повинен укладатися ***колективний договір,*** яким регулюються виробничі, трудові та соціальні відносини трудового колективу з адміністрацією підприємства.

Трудовий колектив підприємства складають усі громадяни, які своєю працею беруть участь у його діяльності на основі трудового договору (контракту, угоди) або інших форм, що регулюють трудові відносини працівника з підприємством. Повноваження трудового колективу щодо його участі в управлінні підприємством встановлюються статутом або іншими установчими документами.

Існують такі **концепції управління підприємством.**

Раціоналістична концепція. Суть її полягає в тому, що успіх підприємства залежить від раціональної організації виробництва та ефективності використання ресурсів, тобто від внутрішніх факторів. Підприємство розглядається як закрита система, мета і завдання якої є заданими і стабільними протягом тривалого часу. Основа стратегії підприємства – поглиблення спеціалізації виробництва, побудова організаційної структури за функціональним принципом, вирішальне значення надається контролю.

Неформальна концепція має за основу ситуаційний підхід до управління. Підприємство розглядається як відкрита система, і головна передумова її успіху лежить поза нею. Успіх пов'язується з тим, наскільки успішно підприємство пристосовується до зовнішнього середовища.

Принципи управління сучасною економікою:

— чіткий розподіл праці;

— додержання дисципліни і порядку;

— повноваження та відповідальність;

— використання мотивації високопродуктивної праці;

— забезпечення справедливості;

— впевненість в постійності й стабільності роботи;

— дотримання взаємовідносин із співробітниками згідно з ієрархічним ланцюгом;

— заохочення ініціативи.

Процес управління на підприємстві – це безперервна взаємодія та координація дій персоналу з виконання функцій управління для досягнення мети господарської діяльності.

Управлінські рішення не можна розглядати як довільну дію. Передумовою підготовки та прийняття управлінського рішення завжди є наявність проблеми, тобто встановлення невідповідності між фактичним і бажаним станом діяльності виробничого, комерційного чи іншого суб'єкта, яка перешкоджає його ефективному функціонуванню та розвитку.

15.2. Функції управління підприємством

Під ***функцією управління*** розуміють відособлений вид управлінської праці, що виникає на основі її поділу всередині процесу управління. ***Функція управління*** – це будь-яка дія, що здійснюється в системі управління і спрямована на зміну стану об'єкта управління відповідно до поставленої мети.

Основними загальними **функціями** управління є наступні:

Планування – визначення мети розвитку суб'єкта господарювання та засобів її досягнення, передбачення плану дій трудового колективу на певний період, слугує основою для прийняття управлінських рішень.

Прогнозування в управлінському циклі передує плануванню, з огляду на це його можна розглядати як підфункцію. Його зміст полягає в науковому передбаченні розвитку виробництва та пошуку рішень, які забезпечать його розвиток в оптимальному режимі.

Організація – це діяльність, що спрямована на створення та розвиток об'єкта управління. Вона включає регламентацію окремих елементів процесу управління і залежно від об'єкта поділяється на організацію виробництва, організацію праці й організацію управління.

Координація – забезпечення необхідної узгодженості дій працівників підприємства, тобто координація їхніх дій відповідно до плану.

Регулювання – збереження режиму функціонування об'єкта управління, забезпечення нормального проходження виробничих процесів на підприємстві.

Мотивація – процес стимулювання трудового колективу або окремого працівника до діяльності, що забезпечує досягнення найкращих її результатів.

Контроль – процес перевірки виконання прийнятих рішень та оцінки досягнутих за певний період результатів, порівняння досягнутого з очікуваним і поточне коригування діяльності, що в сукупності забезпечує виконання завдань на належному рівні.

До процесів контролю належать:

— визначення результатів діяльності на основі зіставлення результатів здійснення рішень із запланованими;

— порівняння показників очікуваного і фактичного виконання планів;

— аналіз ймовірних відхилень від запланованих показників;

— перевірка припущень;

— перевірка методичної та змістової узгодженості планового процесу.

Виходячи з цього, ***управління*** – це сукупність взаємопов'язаних процесів планування, організації, координації, регулювання, мотивації та контролю, які забезпечують практичну реалізацію цілей підприємства.

15.3. Методи управління підприємством

Методи управління – способи впливу на окремих працівників та виробничі колективи в цілому, що необхідні для досягнення цілей підприємства.

Розрізняють такі методи управління:

— ***економічні*** – реалізують матеріальні інтереси участі персоналу у виробничих процесах шляхом використання товарно-грошових відносин та економічних важелів.

— ***соціально-психологічні*** – реалізують мотиви соціальної поведінки персоналу (змістовність праці, можливості для прояву ініціативи, моральне заохочення, суспільне визнання тощо).

— ***організаційні методи*** базуються на мотивах примусового впливу на людей, заснованих на використанні організаційних відносин та адміністративній владі керівництва і поділяються на регламентні й розпорядчі. Регламентні передбачають формування структури та ієрархії управління, делегування повноважень і відповідальності працівникам, визначення орієнтирів діяльності підлеглих, надання методичної, інструктивної та іншої допомоги виконавцям. Розпорядчі методи управління охоплюють оперативну (поточну) організаційну роботу, тобто визначення і розподіл конкретних завдань виконавцям, контроль за їх виконанням, проведення нарад тощо.

15.4. Організаційні структури управління підприємством

Організаційна структура управління – форма системного управління, яка визначає склад, взаємодію та підпорядкованість її елементів із використанням лінійних, функціональних і міжфункціональних зв'язків у процесі спілкування.

Лінійні зв'язки виникають між підрозділами і керівниками різних рівнів управління, де один керівник підпорядкований іншому.

Функціональні зв'язки характеризують взаємодію керівників, які виконують певні функції на різних рівнях управління, і між ними не існує адміністративного підпорядкування.

Міжфункціональні зв'язки мають місце між підрозділами однакового рівня управління.

З усього різноманіття організаційних структур управління виділяються дві великі групи – ієрархічні й адаптивні (*рис. 15.1*).

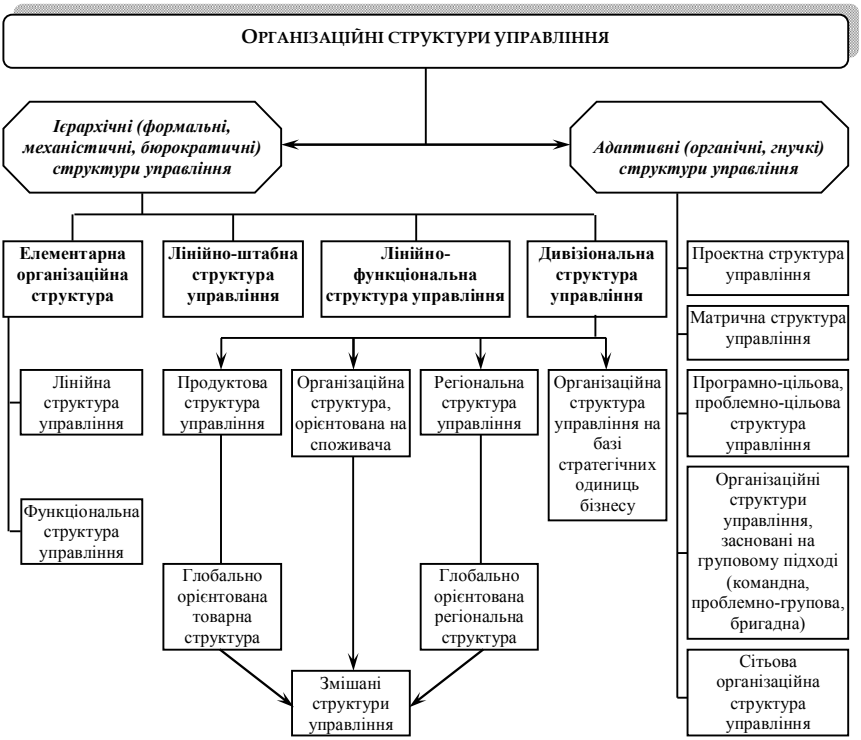


Рис. 15.1. Класифікація видів організаційних структур управління

Ієрархічні організаційні структури (формальні, механістичні, бюрократичні, класичні, традиційні) характеризуються твердою ієрархією влади на підприємстві, формалізацією правил і використовуваних процедур, централізованим прийняттям рішень, вузько визначеною відповідальністю в діяльності.

Адаптивні організаційні структури (органічні, гнучкі) характеризуються розмитістю ієрархії управління, невеликою кількістю рівнів управління, гнучкістю структури влади, слабким чи помірним використанням формальних правил і процедур, децентралізацією прийняття рішень, широко обумовленою відповідальністю в діяльності.

Ієрархічні структури управління мають багато різновидів. Вони утворюються відповідно до принципів, які були сформульовані ще на початку XX сторіччя. При цьому головна увага приділялася поділу праці на окремі функції.

Сучасні організаційні структури ієрархічного типу походять від елементарних структур. ***Елементарна організаційна структура*** відображає дворівневий поділ, що може існувати тільки на малих підприємствах. При такій структурі в організації виділяються верхній рівень (керівник) і нижній рівень (виконавець). До елементарних структур можна віднести ***лінійні*** та ***функціональні*** організаційні структури управління. Ці види структур як самостійні не використовуються жодним великим підприємством.

Лінійна структура управління дуже проста за своєю сутністю: основним принципом її побудови є вертикальна ієрархія, тобто підпорядкованість ланок управління знизу доверху. При лінійній структурі управління дуже чітко здійснюється принцип єдиноначальності: на чолі кожного підрозділу стоїть керівник, наділений усіма повноваженнями, який здійснює одноособове керівництво підлеглими йому ланками, а також зосереджує у своїх руках усі функції управління.

Керівники підрозділів нижчих ступенів безпосередньо підпорядковуються тільки одному керівникові більш високого рівня управління, вищий орган управління не має права віддавати розпорядження будь-яким виконавцям, минаючи їхнього безпосереднього керівника. Даний вид структур характеризується одномірністю зв'язків: у них одержують розвиток тільки вертикальні зв'язки.

До *переваг* лінійної організаційної структури управління можна віднести:

1) єдність розпорядництва, простоту і чіткість підпорядкування;

2) повну відповідальність керівника за результати діяльності підлеглих йому підрозділів;

3) оперативність у прийнятті рішень;

4) погодженість дій виконавців;

5) одержання нижчестоящими ланками погоджених між собою розпоряджень і завдань.

Недоліками цього виду структури управління можна назвати:

1) велике інформаційне перевантаження керівника, величезний потік документів, множинність контактів із підлеглими, вищими і суміжними ланками;

2) високі вимоги до керівника, який повинен бути висококваліфікованим фахівцем, що володіє різнобічними знаннями і досвідом з усіх функцій управління і сфер діяльності, які здійснюють підлеглі йому працівники;

3) структура може бути пристосована тільки до вирішення оперативних і поточних завдань;

4) структура негнучка і не дає змоги вирішувати завдань, що залежать від умов функціонування, які постійно змінюються.

Лінійна організаційна структура управління застосовується, як правило, тільки в низових виробничих ланках (у групах, бригадах тощо), а також на малих підприємствах у початковий період їхнього становлення.

Для ***функціональної структури управління*** характерне створення структурних підрозділів, кожен з яких має свої чітко визначені, конкретні завдання й обов'язки. Отже, в умовах даної структури кожен орган управління, а також виконавець спеціалізований на виконанні окремих видів управлінської діяльності (функцій). Створюється апарат фахівців, що відповідають тільки за визначену ділянку роботи.

В основі функціональної структури управління лежить принцип повного розпорядництва: виконання вказівок функціонального органу в межах його компетенції обов'язкове для підрозділів.

Переваги функціональної структури управління можна звести до наступного:

1) висока компетентність фахівців, що відповідають за виконання

конкретних функцій;

2) спеціалізація підрозділів на виконанні певного виду управлінської діяльності, ліквідація дублювання у виконанні завдань управління окремими службами.

Недоліками цього виду організаційної структури управління можна назвати:

1) порушення принципу повноправного розпорядництва, принципу єдиноначальності;

2) тривала процедура прийняття рішень;

3) труднощі підтримки постійних взаємозв'язків між різними функціональними службами;

4) зниження відповідальності виконавців за роботу, оскільки кожен виконавець одержує вказівки від декількох керівників;

5) неузгодженість і дублювання вказівок і розпоряджень, які одержують виконавці «зверху»;

6) кожен функціональний керівник і функціональний підрозділ ставлять свої питання на перше місце, не погоджуючи їх із необхідністю досягнення поставлених перед підприємством цілей.

Деякою мірою сприяють ліквідації недоліків лінійної і функціональної організаційних структур ***лінійно-штабна*** і ***лінійно-функціональна*** структури управління, що передбачають функціональний поділ управлінської праці в підрозділах різних рівнів і поєднання лінійного і функціонального принципів управління. В цьому випадку функціональні підрозділи можуть проводити свої рішення або через лінійних керівників (в умовах лінійно-штабної структури), або в межах спеціальних повноважень прямо доводити їх до спеціалізованих служб чи окремих виконавців на нижчестоящому рівні (в умовах лінійно-функціональної структури управління).

В основі ***лінійно-штабної структури управління*** лежить лінійна структура, але при лінійних керівниках створюються спеціальні підрозділи (штабні служби), що спеціалізуються на виконанні певних управлінських функцій. Ці служби не мають права прийняття рішень, а лише забезпечують силами своїх фахівців більш кваліфіковане виконання лінійним керівником своїх обов'язків. Діяльність функціональних фахівців у цих умовах зводиться до пошуку найраціональніших варіантів вирішення завдань. Остаточне ухвалення варіанту вирішення і передача його підлеглим для виконання здійснюється лінійним керівником.

В умовах цього виду структур управління зберігається принцип єдиноначальності. Важливим завданням лінійних керівників при цьому стає координація дій функціональних служб (ланок) і спрямування їх у русло загальних інтересів підприємства.

На відміну від лінійно-штабної, в ***лінійно-функціональній структурі,*** найпоширенішій структурі ієрархічного типу функціональні підрозділи можуть самі віддавати розпорядження нижчестоящим ланкам, але з обмеженого кола питань, які обумовлені їхньою функціональною спеціалізацією.

Основу лінійно-функціональних структур становить, крім лінійних принципів керівництва, спеціалізація управлінської діяльності за функціональними підсистемами підприємства (маркетинг, дослідження й розробки, виробництво, фінанси й економіка тощо), а також «шахтний» принцип побудови, тобто кожною функціональною підсистемою формується ієрархія служб («шахта»), що пронизує все підприємство з верху до низу.

Переваги лінійно-функціональної структури управління:

1) стимулювання ділової і професійної спеціалізації в умовах даної структури управління;
2) висока виробнича реакція підприємства;
3) зменшення дублювання зусиль у функціональних ділянках;
4) поліпшення координації діяльності в функціональних ділянках.

Незважаючи на поширення лінійно-функціональних структур управління, вони мають ряд *недоліків:*

1) «розмивання» розробленої стратегії розвитку підприємства;
2) відсутність тісних взаємозв'язків і взаємодії на горизонтальному рівні між підрозділами;
3) різке збільшення обсягу роботи керівника підприємства і його заступників через необхідність узгодження дій різних функціональних служб;
4) надмірно розвинута система взаємодії по вертикалі;
5) втрата гнучкості у взаємовідносинах працівників апарату управління через застосування формальних правил і процедур;
6) слабка інноваційна і підприємницька реакція підприємства;
7) неадекватне реагування на вимоги зовнішнього середовища;
8) ускладнення й уповільнення передачі інформації, що позначається на швидкості й своєчасності прийняття управлінських рішень.

Дивізіональна структура – структура, заснована на відокремленні великих автономних виробничо-господарських підрозділів (відділень, дивізіонів) і відповідних їм рівнів управління з наданням цим підрозділам оперативно-виробничої самостійності і з перенесенням на цей рівень відповідальності за кінцевий фінансовий результат.

Дивізіональні структури управління прийнято характеризувати як поєднання централізованої координації з децентралізованим управлінням (децентралізація при збереженні координації і контролю). Дивізіональний підхід забезпечує тісніший зв'язок виробництва із споживачами, істотно прискорюючи його реакцію на зміни, що відбуваються у зовнішньому середовищі.

Дивізіональні структури характеризуються повною відповідальністю керівників відділень за результати діяльності очолюваних ними підрозділів. У зв'язку з цим найважливіше місце в управлінні підприємствами посідають не керівники функціональних підрозділів, а керівники, що очолюють виробничі відділення.

Структуризація підприємства за відділеннями (дивізіонами) проводиться, як правило, за одним із трьох *принципів:*

1) *за продуктовим* – з урахуванням особливостей продукції, що випускається, чи послуг, що надаються;

2) *за групами споживачів* – залежно від їхніх конкретних потреб;

3) *за регіональним* – залежно від території, що обслуговується.

У зв'язку з цим розрізняють три *типи дивізіональних структур*: продуктові, орієнтовані на групи споживачів, регіональні.

Переваги даного виду структур:

1) використання дивізіональних структур дає змогу підприємствам приділяти конкретному продукту чи споживачеві географічного регіону стільки ж уваги, скільки приділяє невелике спеціалізоване підприємство;

2) цей вид структури управління орієнтує на досягнення кінцевих результатів діяльності підприємства;

3) зменшення складності управління, що виникає у керівників вищої ланки;

4) відокремлення оперативного управління від стратегічного, у результаті чого вище керівництво підприємства концентрується на стратегічному плануванні й управлінні;

5) перенесення відповідальності за прибуток на рівень дивізіонів, децентралізація прийняття оперативних управлінських рішень.

Недоліки:

1) дивізіональні структури управління призвели до зростання ієрархічності, тобто вертикалі управління, що спричинило формування проміжних рівнів управління для координації роботи відділень, груп тощо;

2) протиставлення цілей відділень загальним цілям розвитку підприємства;

3) можливість виникнення міжвідділкових конфліктів;

4) невисока координація діяльності відділень (дивізіонів), штабні служби роз'єднані, горизонтальні зв'язки ослаблені;

5) неефективне використання ресурсів, неможливість їх використовувати повною мірою в зв'язку із закріпленням ресурсів за конкретним підрозділом;

6) збільшення витрат на утримання апарату управління внаслідок дублювання тих самих функцій у підрозділах і відповідного збільшення чисельності персоналу.

Аналіз різновидів організаційних структур ієрархічного типу засвідчив, що перехід до гнучкіших, адаптивніших структур управління, краще пристосованих до динамічних змін і вимог виробництва, був об'єктивно необхідний і закономірний.

Для ***адаптивних організаційних структур*** характерна відсутність бюрократичної регламентації діяльності органів управління, відсутність детального поділу праці за видами робіт, розмитість рівнів управління і невелика їх кількість, гнучкість структури управління, децентралізація прийняття рішень, індивідуальна відповідальність кожного працівника за загальні результати діяльності.

Крім того, адаптивні організаційні структури характеризуються: здатністю порівняно легко змінювати свою форму; орієнтацією на прискорену реалізацію складних проектів та комплексних програм; обмеженою дією в часі; створенням тимчасових органів управління тощо.

До *різновидів структур адаптивного типу* можна віднести: проектні; матричні; програмно-цільові; проблемно-цільові; структури, засновані на груповому підході (командні, проблемно-групові, бригадні) та сітьові організаційні структури.

Проектні структури – це структури управління комплексними видами діяльності, які через їхнє вирішальне значення потребують

забезпечення безупинного координуючого та інтегруючого впливу при жорстких обмеженнях у витратах, термінах і якості робіт.

Проектна структура управління – це тимчасова структура, яка створюється для вирішення конкретного комплексного завдання (розробки проекту і його реалізації). Зміст проектної структури управління полягає в тому, щоб зібрати в одну команду найкваліфікованіших співробітників різних професій для здійснення складного проекту у встановлений термін із заданим рівнем якості й у рамках виділених для цієї мети матеріальних, фінансових і трудових ресурсів.

Основними *перевагами* такого виду структур управління є:

— інтеграція різних видів діяльності підприємства з метою одержання високоякісних результатів від певного проекту;

— комплексний підхід до реалізації проекту, розв'язання проблеми;

— концентрація всіх зусиль на вирішенні одного завдання, на виконанні одного конкретного проекту;

— велика гнучкість проектних структур;

— активізація діяльності керівників проектів і виконавців у результаті формування проектних груп;

— посилення особистої відповідальності конкретного керівника як за проект в цілому, так і за його елементи.

До *недоліків* можна віднести наступне:

— при наявності декількох організаційних проектів чи програм проектні структури призводять до дроблення ресурсів і помітно ускладнюють підтримку і розвиток виробничого й науково-технічного потенціалу підприємства як єдиного цілого;

— від керівника проекту потрібне не лише управління всіма стадіями життєвого циклу проекту, а й врахування місця проекту в мережі проектів даного підприємства;

— при використанні проектної структури виникають труднощі з перспективним використанням фахівців на даному підприємстві;

— спостерігається часткове дублювання функцій.

Однією з найскладніших структур управління адаптивного типу визнається ***матрична структура***. Вона виникла як реакція на необхідність проведення швидких технологічних змін при максимально ефективному використанні висококваліфікованої робочої сили і відображає закріплення в організаційній побудові підприємства двох напрямків керівництва, двох організаційних

альтернатив. *Вертикальний напрямок* – управління функціональними та лінійними структурними підрозділами підприємства. *Горизонтальний* – управління окремими проектами та програмами, для реалізації яких залучаються людські й інші ресурси різних підрозділів підприємства.

Матричні структури управління можуть бути двох видів. У першому випадку керівник проекту взаємодіє з двома групами підлеглих: із постійними членами проектної групи і з іншими працівниками функціональних підрозділів, що підпорядковуються йому на тимчасовій основі і з обмеженого кола питань. При цьому зберігається підпорядкованість цих виконавців безпосереднім керівникам підрозділів, відділів, служб. У другому випадку керівникові проекту можуть підпорядковуватися тимчасово тільки виконавці з відповідних функціональних підрозділів.

Перевагами матричної структури є:

1) інтеграція різних видів діяльності підприємства в рамках реалізованих проектів, програм;

2) одержання якісних результатів від великої кількості проектів, програм, продуктів;

3) значна активізація діяльності працівників апарату управління в результаті формування проектних (програмних) команд, які активно взаємодіють із функціональними підрозділами, посилення взаємозв'язку між ними;

4) залучення керівників усіх рівнів і фахівців у сферу активної творчої діяльності з реалізації організаційних проектів і насамперед із прискореного технічного удосконалення виробництва;

5) скорочення навантаження на керівників вищого рівня управління, шляхом передачі повноважень, прийняття рішень на середній рівень при збереженні єдності координації і контролю за ключовими рішеннями на вищому рівні;

6) посилення особистої відповідальності конкретного керівника як за проект (програму) у цілому, так і за його елементи.

До *недоліків* матричних структур відносять такі:

1) складність матричної структури;

2) у зв'язку із системою подвійного підпорядкування підривається принцип єдиноначальності;

3) у рамках матричної структури проявляється тенденція до анархії, оскільки в її умовах нечітко розподілені права і відповідальність за її елементами;

4) боротьба за владу, тому що в рамках цієї структури чітко не визначені владні повноваження;

5) наявність додаткових витрат на утримання більшої кількості керівників, а також на вирішення конфліктних ситуацій;

6) двозначність і втрата відповідальності заважають досягненню високоякісних результатів;

7) виникають труднощі з перспективним використанням фахівців;

8) спостерігається часткове дублювання функцій;

9) несвоєчасно приймаються управлінські рішення, як правило, характерне групове їх прийняття;

10) порушується традиційна система взаємозв'язків між підрозділами;

11) ускладнюється повноцінний контроль за рівнями управління.

15.5. Організація корпоративного управління

Корпоративне управління – це система виборних та призначених органів, які здійснюють управління діяльністю товариства, що відображає баланс інтересів власників і спрямована на забезпечення максимально можливого прибутку від усіх видів діяльності товариства в межах норм чинного законодавства.

Згідно з визначенням Світового банку, «***корпоративне управління*** поєднує в собі норми законодавства, нормативних положень та практику господарювання у приватному секторі, що дає змогу товариствам залучати фінансові й людські ресурси, ефективно здійснювати господарську діяльність, і, таким чином, функціонувати далі, нагромаджуючи довгострокову економічну вартість шляхом підвищення вартості акцій і дотримуючи при цьому інтереси акціонерів та суспільства в цілому». Головними характерними рисами ефективного корпоративного управління є прозорість (розкриття) відповідної фінансової інформації та інформації про діяльність товариства, а також здійснення контролю за діяльністю правління, всебічний захист прав і прерогатив акціонерів, незалежність спостережної ради у визначенні стратегії товариства, затвердженні бізнес-планів та важливих господарських рішень, найму членів правління, моніторингу його діяльності й звільнення членів правління у разі необхідності.

Майнові права власників акціонерних товариств визначаються через акції.

Акція – цінний папір, що засвідчує пайову участь у статутному фонді товариства і дає її власнику певні корпоративні права.

Поняття акції чітко визначає особливі майнові права її власника на частину прибутку товариства, а також на частину майна в разі його ліквідації. У решті випадків товариство не зобов'язане повертати власнику акцій його внесок до статутного фонду товариства та викуповувати акції, що йому належать. Повернути вкладені кошти власник акцій може через продаж акцій, які йому належать, на вторинному (біржовому, позабіржовому) ринку цінних паперів за ринковою ціною.

Законодавство обмежує відповідальність власників акцій за зобов'язаннями товариства у межах належних їм акцій. Володіння акцією не передбачає наявності трудових відносин її власника з товариством.

Право на випуск акцій в Україні мають лише акціонерні товариства.

Акції, що випускаються товариством, поділяються:

1. За типами на:

а) *іменні* – пайові цінні папери із зазначенням власника, якому належать права, засвідчені у цінному папері;

б) *на пред'явника* – пайові цінні папери без зазначення власника. Права, засвідчені у цінному папері, належать пред'явнику акції.

2. За категоріями на:

а) *прості* – пайові цінні папери, що надають їхньому власнику право: на участь в управлінні товариством; на участь у розподілі чистого прибутку після виплати дивідендів за привілейованими акціями; у разі ліквідації товариства – на отримання частини його активів, але тільки після виконання товариством зобов'язань перед бюджетом, кредиторами, а також власниками привілейованих акцій.

б) *привілейовані* – пайові цінні папери, що надають їхньому власнику: переважне право на отримання дивідендів; пріоритетне, порівняно з власниками простих акцій, право на участь у розподілі майна товариства в разі його ліквідації. Власники привілейованих акцій не мають права брати участь в управлінні товариством (не мають права голосу), якщо іншого не передбачено його статутом.

3. За формами випуску на:

а) *випущені у документарній формі;*

б) *випущені у без документарній формі.*

Для визначення типу та категорії акцій, що випускаються, необхідно брати до уваги встановлені чинним законодавством обмеження, а саме:

— у процесі приватизації майна державних підприємств шляхом їх перетворення у відкриті акціонерні товариства можна випускати тільки прості іменні акції;

— привілейовані акції можна випускати лише на таку суму, яка не перевищує 10% статутного фонду акціонерного товариства.

Стати акціонером можна двома шляхами:

— будучи засновником товариства;

— придбавши акції вже створеного товариства.

Придбаваючи акції товариства, акціонери розраховують на отримання частки прибутку товариства, отримання доходу в результаті зростання вартості акцій товариства, а також на участь в управлінні справами товариства. Працівники та керівники придбавають акції товариства з метою підвищення свого впливу на прийняття рішень щодо діяльності товариства. Зовнішній інвестор може придбавати акції з метою отримання контролю над діяльністю товариства.

Акціонер має такі права:

а) право брати участь у розподілі прибутку товариства;

б) право брати участь у прийнятті рішень;

в) право на продаж акцій;

г) переважне право на придбання додатково випущених акцій;

д) право на участь у розподілі майна товариства в разі його ліквідації.

Вищим органом управління підприємства є *загальні збори власників*, які, однак, не здійснюють повсякденного управління товариством. Усі стратегічні рішення стосовно діяльності товариства приймаються власниками під час загальних зборів, а методи та засоби досягнення поставлених цілей визначаються спостережною радою або іншими колективними органами управління.

До компетенції загальних зборів акціонерів можна віднести:

1) визначення основних напрямів діяльності акціонерного товариства і затвердження його планів та звітів про їх виконання;

2) внесення змін до статуту товариства;

3) обрання й відкликання членів ради акціонерного товариства (спостережної ради);

4) обрання й відкликання членів виконавчого органу та ревізійної комісії;

5) затвердження річних результатів діяльності акціонерного товариства, включаючи його дочірні підприємства, затвердження звітів і висновків ревізійної комісії, порядку розподілу прибутку, строку та порядку виплати частки прибутку (дивідендів), визначення порядку покриття збитків;

6) створення, реорганізація й ліквідація дочірніх підприємств, філій та представництв, затвердження їхніх статутів і положень;

7) ухвалення рішень про притягнення до майнової відповідальності посадових осіб органів управління товариства;

8) затвердження правил процедури та інших внутрішніх документів товариства, визначення організаційної структури товариства;

9) вирішення питання про придбання акціонерним товариством акцій, що випускаються ним;

10) визначення умов оплати праці посадових осіб акціонерного товариства, його дочірніх підприємств, філій та представництв;

11) затвердження договорів (угод), укладених на суму, що перевищує вказану в статуті товариства;

12) ухвалення рішення про припинення діяльності товариства, призначення ліквідаційної комісії, затвердження ліквідаційного балансу.

В акціонерному товаристві з числа акціонерів може створюватися *рада акціонерного товариства (спостережна рада),* яка представляє інтереси акціонерів у період між проведенням загальних зборів і в межах компетенції, визначеної статутом, контролює і регулює діяльність правління.

Виконавчим органом акціонерного товариства, який здійснює керівництво його поточною діяльністю, є *правління* або інший орган, передбачений статутом. Правління вирішує всі питання діяльності акціонерного товариства, крім тих, що належать до компетенції загальних зборів і ради акціонерного товариства (спостережної ради). Загальні збори можуть ухвалити рішення про передачу частини належних їм прав до компетенції правління. Правління підзвітне загальним зборам акціонерів і раді акціонерного товариства та організує виконання їхніх рішень.

Головою та членами правління товариства можуть бути особи, які перебувають із товариством у трудових відносинах.

Контроль за фінансово-господарською діяльністю правління акціонерного товариства здійснюється *ревізійною комісією,* яка обирається з числа акціонерів. Членами ревізійної комісії не можуть бути члени правління, ради акціонерного товариства (спостережної ради) та інші посадові особи.

Порядок діяльності ревізійної комісії та її кількісний склад затверджуються загальними зборами акціонерів згідно із статутом товариства. Перевірки фінансово-господарської діяльності правління проводяться ревізійною комісією за дорученням загальних зборів, ради акціонерного товариства (спостережної ради), з її власної ініціативи або на вимогу акціонерів, які володіють у сукупності більш як 10 відсотками голосів.

Питання для самоконтролю

1. В чому полягає сутність понять «управління» та «управління підприємством»?
2. Які розрізняють концепції управління підприємством?
3. Сутність процесу управління на підприємстві.
4. Функції управління підприємством.
5. Методи управління підприємством.
6. Організаційні структури управління та класифікація видів організаційних структур.
7. Лінійна структура управління її переваги та недоліки.
8. Функціональна структура управління її переваги та недоліки.
9. Лінійно-штабна та лінійно-функціональна структури управління їх переваги та недоліки.
10. Дивізіональна структура управління її переваги та недоліки.
11. Адаптивна організаційна структура та її ознаки.
12. Різновиди структур адаптивного типу.
13. Проектна структура управління її переваги та недоліки.
14. Матрична структура управління її переваги та недоліки.
15. Сутність та значення корпоративного управління.
16. Сутність поняття «акція». Класифікація акцій.
17. Права акціонера.
18. Вищий орган управління акціонерного товариства та його компетенція.
19. Функції ради акціонерного товариства (спостережна рада).
20. Функції виконавчого органу акціонерного товариства.
21. Порядок діяльності ревізійної комісії.

Тестові завдання

1. Цілеспрямована координація суспільного виробництва – це:
а) контроль;
б) організація;
в) управління;
г) координація.

2. Постійний і системний вплив на діяльність структурних підрозділів підприємства для забезпечення узгодженої роботи і досягнення кінцевого позитивного результату – це:
а) управління підприємством;
б) організація на підприємстві;
в) координація роботи підприємства;
г) контроль.

3. Колективний договір регулює:
а) виробничі, трудові та соціальні відносини трудового колективу з адміністрацією підприємства;
б) виробничі та трудові відносини трудового колективу з адміністрацією підприємства;
в) виробничі та соціальні відносини трудового колективу з адміністрацією підприємства;
г) трудові та соціальні відносини трудового колективу з адміністрацією підприємства.

4. До трудового колективу підприємства входять:
а) усі громадяни, які своєю працею беруть участь у діяльності підприємства на основі трудового договору (контракту, угоди) або інших форм, що регулюють трудові відносини працівника з підприємством;
б) лише ті громадяни, які входять до адміністративного апарату підприємства;
в) усі громадяни, які не беруть участі у діяльності підприємства;
г) усі громадяни, які своєю працею беруть участь у діяльності підприємства на основі адміністративного договору.

5. Існують такі концепції управління підприємством:
а) раціоналістична і формальна;
б) формальна і неформальна;
в) раціоналістична і відповідальна;
г) раціоналістична і неформальна.

6. Принципи управління сучасною економікою:
а) чіткий розподіл праці, додержання дисципліни і порядку;
б) повноваження і відповідальність, використання мотивації високопродуктивної праці, забезпечення справедливості;
в) впевненість в постійності й стабільності роботи, дотримання взаємовідносин із співробітниками згідно з ієрархічним ланцюгом, заохочення ініціативи;
г) усі відповіді вірні.

7. Безперервна взаємодія та координація дій персоналу з виконання функцій управління для досягнення мети господарської діяльності – це:
а) процес управління на підприємстві;
б) процес координації на підприємстві;
в) процес планування на підприємстві;
г) процес обліку на підприємстві.

8. Основними загальними функціями управління є:
а) планування, прогнозування, організація;
б) координація, регулювання;
в) мотивація, контроль;
г) усі відповіді вірні.

9. Планування – це:
а) визначення мети розвитку суб'єкта господарювання та засобів її досягнення, передбачення плану дій трудового колективу на певний період;
б) наукове передбачення розвитку виробництва та пошуку рішень, які забезпечать його розвиток в оптимальному режимі;
в) діяльність, що спрямована на створення та розвиток об'єкта управління;
г) забезпечення необхідної узгодженості дій працівників підприємства.

10. Контроль – це:
а) визначення мети розвитку суб'єкта господарювання та засобів її досягнення, передбачення плану дій трудового колективу на певний період;
б) наукове передбачення розвитку виробництва та пошуку рішень, які забезпечать його розвиток в оптимальному режимі;
в) діяльність, що спрямована на створення та розвиток об'єкта управління;
г) процес перевірки виконання прийнятих рішень та оцінки досягнутих за певний період результатів, порівняння досягнутого з очікуваним і поточне корегування діяльності.

11. Прогнозування – це:
а) визначення мети розвитку суб'єкта господарювання та засобів її досягнення, передбачення плану дій трудового колективу на певний період;
б) наукове передбачення розвитку виробництва та пошуку рішень, які забезпечать його розвиток в оптимальному режимі;
в) діяльність, що спрямована на створення та розвиток об'єкта управління;
г) забезпечення необхідної узгодженості дій працівників підприємства.

12. Організація – це:
а) визначення мети розвитку суб'єкта господарювання та засобів її досягнення, передбачення плану дій трудового колективу на певний період;
б) наукове передбачення розвитку виробництва та пошуку рішень, які забезпечать його розвиток в оптимальному режимі;
в) діяльність, що спрямована на створення та розвиток об'єкта управління;
г) забезпечення необхідної узгодженості дій працівників підприємства.

13. Координація – це:
а) визначення мети розвитку суб'єкта господарювання та засобів її досягнення, передбачення плану дій трудового колективу на певний період;

б) наукове передбачення розвитку виробництва та пошуку рішень, які забезпечать його розвиток в оптимальному режимі;
в) діяльність, що спрямована на створення та розвиток об'єкта управління;
г) забезпечення необхідної узгодженості дій працівників підприємства.

14. Регулювання – це:
а) збереження режиму функціонування об'єкта управління, збереження нормального проходження виробничих процесів на підприємстві;
б) наукове передбачення розвитку виробництва та пошуку рішень, які забезпечать його розвиток в оптимальному режимі;
в) діяльність, що спрямована на створення та розвиток об'єкта управління;
г) процес перевірки виконання прийнятих рішень та оцінки досягнутих за певний період результатів, порівняння досягнутого з очікуваним і поточне корегування діяльності.

15. Мотивація – це:
а) збереження режиму функціонування об'єкта управління, збереження нормального проходження виробничих процесів на підприємстві;
б) наукове передбачення розвитку виробництва та пошуку рішень, які забезпечать його розвиток в оптимальному режимі;
в) процес стимулювання трудового колективу або окремого працівника до діяльності, що забезпечує досягнення найкращих результатів;
г) процес перевірки виконання прийнятих рішень та оцінки досягнутих за певний період результатів, порівняння досягнутого з очікуваним і поточне корегування діяльності.

16. Управління – це:
а) збереження режиму функціонування об'єкта управління, збереження нормального проходження виробничих процесів на підприємстві;
б) наукове передбачення розвитку виробництва та пошуку рішень, які забезпечать його розвиток в оптимальному режимі;
в) діяльність, що спрямована на створення та розвиток об'єкта управління;

г) сукупність взаємопов'язаних процесів планування, організації, координації, регулювання, мотивації та контролю, які забезпечують практичну реалізацію цілей підприємства.

17. Способи впливу на окремих працівників та виробничі колективи в цілому, що необхідні для досягнення цілей підприємства, називаються:

а) методами управління:
б) способами управління;
в) засобами управління;
г) джерелами управління.

18. Розрізняють такі методи управління:

а) економічні, соціально-психологічні, організаційні;
б) економічні, соціальні, організаційні;
в) економічні, психологічні, організаційні;
г) соціально-психологічні, організаційні.

19. Економічні методи управління:

а) реалізують мотиви соціальної поведінки персоналу;
б) реалізують матеріальні інтереси участі персоналу у виробничих процесах;
в) базуються на мотивах примусового впливу на людей;
г) усі відповіді вірні.

20. Соціально-психологічні методи управління:

а) реалізують мотиви соціальної поведінки персоналу;
б) реалізують матеріальні інтереси участі персоналу у виробничих процесах;
в) базуються на мотивах примусового впливу на людей;
г) вірні відповіді А і В.

21. Організаційні методи управління:

а) реалізують мотиви соціальної поведінки персоналу;
б) реалізують матеріальні інтереси участі персоналу у виробничих процесах;
в) базуються на мотивах примусового впливу на людей;
г) вірні відповіді А і В.

22. Які існують зв'язки у процесі спілкування:
а) лінійні, функціональні, міжфункціональні;
б) обернені, функціональні, міжфункціональні;
в) функціональні, міжфункціональні, прямі;
г) лінійні, функціональні, горизонтальні.

23. Виділяють дві великі групи організаційних структур, а саме:
а) ієрархічні і лінійні;
б) лінійно-функціональні та адаптивні;
в) ієрархічні та адаптивні;
г) глобальні та функціональні.

24. До ієрархічних структур управління не відноситься:
а) елементарна організаційна структура;
б) матрична структура;
в) лінійно-штабна структура;
г) дивізіональна структура.

25. До адаптивних структур управління відноситься:
а) лінійно-функціональна структура;
б) програмно-цільова структура;
в) лінійно-штабна структура;
г) дивізіональна структура.

26. Система виборних та призначених органів, які здійснюють управління діяльністю товариства, що відображає баланс інтересів власників і спрямована на забезпечення максимально можливого прибутку від усіх видів діяльності, – це:
а) корпоративне управління;
б) адміністративне управління;
в) господарське управління;
г) фінансове управління.

27. Цінний папір, що засвідчує пайову участь у статутному фонді товариства і дає її власнику певні корпоративні права, називається:
а) вексель;
б) акція;
в) облігація;
г) казначейське зобов'язання.

28. Акції за типами бувають:
а) прості, привілейовані;
б) іменні, на пред'явника;
в) випущені у документальній формі, випущені у бездокументальній формі;
г) привілейовані, іменні.

29. Акції за категоріями поділяються на:
а) прості, привілейовані;
б) іменні, на пред'явника;
в) випущені у документальній формі, випущені у бездокументальній формі;
г) привілейовані, іменні.

30. Акції за формами випуску бувають:
а) прості, привілейовані;
б) іменні, на пред'явника;
в) випущені у документальній формі, випущені у бездокументальній формі;
г) привілейовані, іменні.

31. Акціонер має право:
а) брати участь у розподілі прибутку товариства та у прийнятті рішень;
б) на продаж акцій, на придбання додатково випущених акцій;
в) на участь у розподілі майна товариства в разі його ліквідації;
г) усі відповіді вірні.

ТЕМА 16. ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

16.1 Якість та конкурентоспроможність продукції
16.2. Стандартизація та сертифікація продукції
16.3. Державна політика у сфері управління якістю продукції

16.1. Якість та конкурентоспроможність продукції

Якість як економічна категорія – це суспільна оцінка, що характеризує ступінь задоволення потреб у конкретних умовах споживання тієї сукупності властивостей, що явно виражені або потенційно закладені в товарі.

Якість продукції – сукупність властивостей, які відображають безпеку, новизну, довговічність, надійність, економічність, ергономічність, естетичність, екологічність продукції тощо, які надають їй здатність задовольняти споживача відповідно до її призначення.

Потреби зазвичай виражаються у властивостях, у їх порівнянні з аналогічними властивостями базового, або еталонного зразка.

Для забезпечення належної якості у процесі проектування, виготовлення і використання нових виробів у виробничо-господарській діяльності підприємства важливо застосовувати певну систему показників, що дасть можливість визначити і контролювати рівень якості усіх видів продукції.

Рівень якості – це кількісна характеристика міри придатності того чи іншого виду продукції для задоволення потреб споживачів.

Оцінювання якості продукції передбачає визначення абсолютного, відносного, перспективного та оптимального її рівнів.

Абсолютний рівень якості того чи іншого виробу визначають обчисленням вибраних для його характеристики показників, не порівнюючи їх із відповідними показниками аналогічних виробів.

Для отримання порівняльних характеристик якості поряд з абсолютним визначають *відносний рівень якості* окремих видів продукції, що виробляється (проектується), порівнюючи її показники з абсолютними показниками якості найкращих вітчизняних та зарубіжних аналогів. Проте рівень якості продукції під впливом науково-технічного прогресу і вимог споживачів має постійно

зростати. Тому виникає необхідність визначення *перспективного рівня якості,* який враховує пріоритетні напрями і темпи розвитку науки й техніки. Для нових видів продукції доцільно визначати також *оптимальний рівень якості,* тобто такий її рівень, за якого загальна величина суспільних витрат на виробництво й використання продукції за певних умов споживання була б мінімальною.

Групи показників якості:

1) *диференційовані* (одиничні, комплексні) показники, що характеризують одну або кілька властивостей одиниці продукції;

2) *загальні* – показники якості всього обсягу продукції, що її виробляє підприємство, незалежно від її виду і призначення.

До цієї групи належать такі показники: співвідношення сертифікованої і несертифікованої продукції; питома вага нової продукції в загальному її обсязі; продукції вищої категорії якості; продукції, що відповідає міжнародним стандартам; продукції, що експортується.

Крім двох розглянутих груп існує третя група ***непрямих показників якості продукції,*** яка характеризується штрафами за неякісну продукцію; обсягом і питомою вагою забракованої продукції; втратами від браку тощо. Показниками якості цієї групи є: гарантійний термін роботи, кількість і вартість гарантійних ремонтів у розрахунку на один виріб; наявність рекламацій, їх кількість і вартість; рівень попиту на даний виріб тощо.

Таблиця 16.1

Система одиничних показників якості продукції за групами

Групи показників	Сутнісна характеристика	Окремі показники груп
1. Призначення	Характеризують корисну роботу (функцію, що виконується)	Продуктивність Потужність Міцність Вміст корисних речовин Калорійність
2. Надійності, довговічності та безпеки	Визначають міру забезпечення тривалості використання і належних умов праці та життєдіяльності людини	Безвідмовність роботи Можливий термін використання Технічний ресурс Термін безаварійної роботи Граничний термін зберігання

Продовження таблиці 16.1

1	2	3
3. Екологічні	Характеризують ступінь шкідливого впливу на здоров'я людини та довкілля	Токсичність виробів Вміст шкідливих речовин Обсяг шкідливих викидів у довкілля за одиницю часу
4. Економічні	Відображають міру економічної вигоди виробництва продуцентом і придбання споживачем	Ціна на одиницю виробу Прибуток з одиниці виробу Рівень експлуатаційних витрат часу і коштів
5. Ергономічні	Окреслюють відповідність техніко-експлуатаційних параметрів виробів антропометричним та психологічним вимогам працівника (споживача)	Зручність керування робочими органами Можливість одночасного охоплення контрольованих експлуатаційних показників Величина шуму, вібрації тощо
6. Естетичні	Визначають естетичні властивості (дизайн) виробу	Виразність і оригінальність форми Кольорове оформлення Естетичність тари (упаковки)
7. Патентно-правові	Відображають міру використання нових винаходів за проектування виробів	Коефіцієнт патентного захисту Коефіцієнт патентної чистоти

Система показників якості продукції наведена на *рисунку 16.1*.

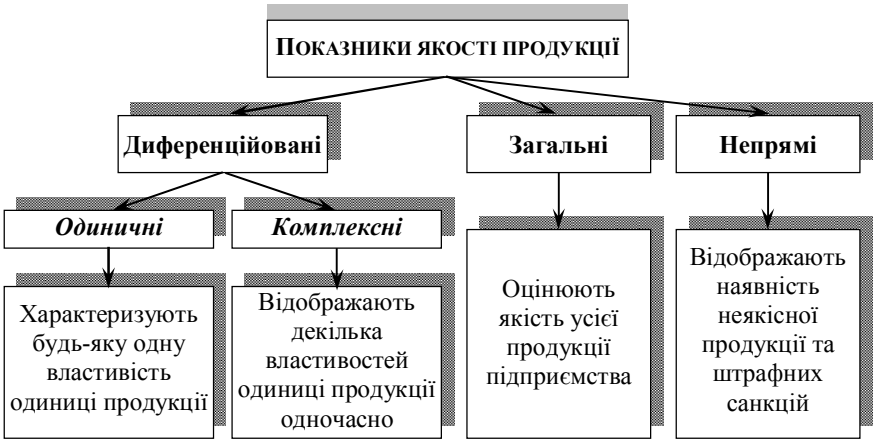


Рис. 16.1. Система показників якості продукції

Якість продукції ґрунтується на порівнянні значень показників якості даної продукції з відповідними показниками якості базової продукції або іншими показниками, що встановлені діючими стандартами та нормами.

Етапи механізму визначення рівня якості продукції:

Перший етап – вимірювання показників якості, для чого використовуються такі три методи:

1) *експериментальний метод* – безпосереднє вимірювання показника за допомогою спеціальних технічних засобів, інструментів і людських органів. Цей метод застосовується лише для отримання одиничних показників.

2) *розрахунковий метод* полягає в обчисленні якості на основі одиничних показників;

3) *експертний метод* передбачає підрахунок та аналіз думок експертів про якість даної продукції.

Другий етап полягає у виборі базових показників для порівняння. Базовими показниками можуть бути: проектні показники; зразки світового рівня; показники вітчизняних чи закордонних стандартів.

В окремих випадках у підприємства виникає необхідність порівняти нову продукцію з тією, що випускалася раніше. У цьому разі важливо, щоб прототип не був морально застарілим.

Третій етап – це порівняння показників якості нової продукції з базовими і визначення доцільності виробництва нової продукції.

За продукцією, якість якої характеризується сортом, розраховується частка продукції кожного сорту в загальному обсязі виробництва та середній коефіцієнт сортності.

Середній коефіцієнт сортності розраховується як відношення вартості продукції всіх сортів до можливої вартості продукції за ціною першого сорту.

Зміна якості продукції суттєво впливає на основні фінансово-економічні показники підприємства.

Оцінка якості продукції характеризується рівнем її конкурентоспроможності.

Конкурентоспроможність характеризує властивість об'єкта задовольняти певну конкретну потребу в порівнянні з аналогічними об'єктами даного ринку.

Конкурентоспроможність підприємства – це його здатність до ефективної господарської діяльності та забезпечення прибутковості за умов конкурентного ринку. Отже, конкурентоспроможність підприємства – це здатність забезпечувати випуск і реалізацію конкурентоспроможної продукції.

Конкурентоспроможність продукції, – сукупність її властивостей, що відображає міру задоволення конкретної потреби споживачів проти наявної на ринку аналогічної продукції.

Отже, ***конкурентоспроможність продукції*** – це сукупність споживчих властивостей виробу, що характеризують його відмінність від виробу – конкурента за ступенем відповідності конкретним суспільним потребам та з урахуванням витрат на їх задоволення, а також цінового показника і прибутковості.

Для аналізу конкурентоспроможності продукції необхідна інформація, що характеризує корисний ефект даного об'єкта та об'єктів – конкурентів і сукупні витрати протягом життєвого циклу об'єктів.

Корисний ефект – це віддача об'єкта, інтегральний показник, що визначається на підставі окремих об'єктивних показників якості об'єкта, які задовольняють ту чи іншу конкретну потребу.

Сукупні витрати протягом життєвого циклу – це ті витрати, які обов'язково необхідно здійснити, щоб одержати від об'єкта відповідний корисний ефект.

Життєвий цикл – неперервний у часі процес перетворення ідеї, матеріальних та інших ресурсів у продукцію, включаючи її реалізацію, експлуатацію й утилізацію.

Якщо конкурентоспроможність певних об'єктів неможливо розрахувати за вказаними показниками, то кількісну оцінку їх конкурентоспроможності визначають за результатами експериментальної перевірки за конкретних умов споживання, за результатами пробного продажу, експертних та інших методів.

16.2. Стандартизація та сертифікація продукції

Для успішного розв'язання завдань, пов'язаних з підвищенням якості продукції, необхідна певна система заходів, яка б орієнтувала весь господарський механізм, усю сукупність технічних, організаційних і соціальних факторів сучасного виробництва на досягнення такого рівня якості продукції, який найповніше відповідав

би суспільним потребам. Об'єднання робіт щодо поліпшення техніко-експлуатаційних споживчих властивостей продукції в єдину систему цільових, постійно здійснюваних заходів досягається на основі систем управління якістю.

Управління якістю продукції – це встановлення, забезпечення і дотримання необхідного рівня якості продукції при її розробці, виготовленні й експлуатації, що досягається шляхом систематичного контролю за якістю і цілеспрямованого впливу на умови й фактори, від яких вона залежить. Система управління якістю продукції має багаторівневий (галузь, об'єднання, підприємство, цех) комплексний (багатоаспектний) характер. Вона забезпечує єдність і взаємозв'язок технічного, організаційного, економічного, соціального і правового (юридичного) аспектів.

Сучасні умови господарювання вимагають від кожного підприємства запроваджувати дійові механізми формування якості продукції і суворо дотримуватися їх вимог. Визначальними елементами цього процесу є стандартизація та сертифікація продукції.

Відповідно до Закону України «Про стандартизацію» ***стандартизація*** – діяльність, що полягає у встановленні положень для загального і багаторазового застосування щодо наявних чи можливих завдань із метою досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній сфері, результатом якої є підвищення ступеня відповідності продукції, процесів і послуг їх функціональному призначенню, усуненню бар'єрів у торгівлі й сприянню науково-технічному співробітництву.

Розрізняють міжнародну, регіональну та національну стандартизації:

— *міжнародна* – стандартизація, що проводиться на міжнародному рівні та участь у якій відкрита для відповідних органів усіх країн;

— *регіональна* – стандартизація, що проводиться на відповідному регіональному рівні та участь у якій відкрита для відповідних органів країн певного географічного або економічного простору;

— *національна* – стандартизація, що проводиться на рівні однієї країни.

Принципи державної політика у сфері стандартизації:

— забезпечення участі фізичних та юридичних осіб у розробці стандартів і вільного вибору ними видів стандартів при виробництві

чи постачанні продукції;

— відкритості та прозорості процедур розробки і прийняття стандартів з урахуванням інтересів усіх зацікавлених сторін, підвищення конкурентоспроможності продукції вітчизняних виробників;

— доступності стандартів та інформації щодо них для користувачів;

— відповідності стандартів законодавству;

— адаптації до сучасних досягнень науки і техніки з урахуванням стану національної економіки;

— пріоритетності прямого впровадження в Україні міжнародних і регіональних стандартів;

— дотримання міжнародних та європейських правил і процедур стандартизації;

— участі у міжнародній (регіональній) стандартизації.

Організація робіт у системі управління якістю визначається стандартами, які регламентують технічний рівень продукції, її надійність, довговічність, економічні, естетичні й ергономічні характеристики.

Стандарт – документ, що встановлює для загального і багаторазового застосування правила, загальні принципи або характеристики, які стосуються діяльності чи її результатів, з метою досягнення оптимального ступеня впорядкованості у певній галузі, розроблений у встановленому порядку на основі консенсусу.

Згідно з Декретом Кабінету Міністрів України «Про стандартизацію і сертифікацію» нормативні документи із стандартизації поділяються на: державні стандарти України; галузеві стандарти; стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок; технічні умови; стандарти підприємств.

Державні (національні) стандарти – стандарти України, прийняті центральним органом виконавчої влади у сфері стандартизації та доступні для широкого кола користувачів.

Галузеві стандарти розробляються на продукцію за відсутності державних стандартів України чи у разі необхідності встановлення вимог, які перевищують або доповнюють вимоги державних стандартів.

Стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок розробляються у разі необхідності поширення результатів

фундаментальних і прикладних досліджень, одержаних в окремих галузях знань чи сферах професійних інтересів. Ці стандарти можуть використовуватися на основі добровільної згоди користувачів.

Технічні умови – документ, що встановлює технічні вимоги, яким повинні відповідати продукція, процеси чи послуги. Технічні умови можуть бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом.

Технічні умови містять вимоги, що регулюють відносини між постачальником (розробником, виготовлювачем) і споживачем (замовником) продукції.

Стандарти підприємств розробляються на продукцію, що використовується лише на конкретному підприємстві.

Застосовуються також міжнародні та регіональні стандарти – стандарти, прийняті відповідно міжнародним та регіональним органом стандартизації.

Важливим елементом управління якістю продукції є її сертифікація – елемент, що означає оцінку відповідності продукції конкретним вимогам і видачу відповідного документа – сертифіката.

Сертифікація – це система мір і дій, що підтверджують відповідність фактичних характеристик продукції вимогам міжнародних стандартів, технічних умов і інших нормативних документів, що діють на світовому ринку в тій чи іншій країні-імпортері продукції чи послуг.

Сертифікат – це документ, що підтверджує високий рівень якості продукції і її відповідність вимогам міжнародних стандартів ISO серії 9000.

Сертифікація продукції здійснюється з метою:

— запобігання реалізації продукції, небезпечної для життя, здоров'я та майна громадян і навколишнього природного середовища;

— сприяння споживачеві в компетентному виборі продукції;

— створення умов для участі суб'єктів підприємницької діяльності в міжнародному економічному, науково-технічному співробітництві та міжнародній торгівлі.

Кожен вид товарів, який підприємство хоче вигідно продати на світовому ринку, має бути сертифікованим, тобто мати документ, що засвідчує високий рівень його якості та відповідність вимогам міжнародних стандартів.

В Україні розрізняють обов'язкову й добровільну сертифікацію.

Обов'язкова сертифікація здійснюється тільки в межах державної системи управління суб'єктами господарювання, охоплює перевірку й випробування продукції з метою визначення її характеристик (показників) та подальший державний технічний нагляд за сертифікованими виробами.

Добровільна сертифікація може проводитися з ініціативи самих суб'єктів господарювання на відповідність продукції вимогам, які не є обов'язковими (на договірних засадах).

16.3. Державна політика у сфері управління якістю продукції

Кабінетом Міністрів України затверджено Концепцію державної політики у сфері управління якістю продукції (товарів, робіт, послуг). У ній зазначено, що державна політика у сфері управління якістю продукції (товарів, робіт, послуг) спрямована на підтримку зусиль підприємств у задоволенні потреб споживачів шляхом поліпшення якості й конкурентоспроможності продукції, розвитку і впровадження методів управління якістю.

Спад виробництва та зниження економічного потенціалу України на початку 90-х років негативно вплинули на якість і конкурентоспроможність вітчизняних товарів, робіт, послуг, впровадження сучасних методів управління якістю.

Ситуація ускладнювалася інтервенціями іноземних товарів, зниженням платоспроможності населення. Це пояснюється недоліками економічної політики, зокрема надмірною лібералізацією ринку, що відкрило необмежений доступ імпорту товарів, а також відсутністю важелів у сфері управління якістю. До того ж акти законодавства, що регулюють відносини у цій сфері, не узгоджені між собою і не спрямовані на забезпечення випуску конкурентоспроможної продукції, а чинна система державного регулювання не стимулює виробників до поліпшення її якості. Не створено інфраструктури сприяння поліпшенню якості, підтримки інновацій, відсутнє інформаційне забезпечення, практично не проводиться навчання у сфері управління якістю та довкіллям.

В Україні, як і в інших державах СНД, діють добровільні державні стандарти на системи управління якістю, розроблені на основі міжнародних стандартів ISO серії 9000.

Тим часом у Європі та в світі застосовуються сучасні методи поліпшення якості, рівня ділової досконалості та управління довкіллям, зокрема за вимогами міжнародних стандартів ISO серії 9000 та 14000 сертифіковано близько 400 тис. систем управління якістю, і щороку ця цифра збільшується на 50 тис, тоді як в Україні сертифіковано близько 600 систем. На багатьох вітчизняних підприємствах системи управління якістю не переглядалися впродовж останніх 10-15 років і не відповідають сучасним вимогам. Аналіз свідчить, що основною причиною їх низького рівня є відсутність системного підходу до управління та навчання у цій сфері.

Для відродження економіки України необхідно поліпшити якість і конкурентоспроможність продукції, створити умови для повного розкриття потенціалу підприємств, досягнення ділової досконалості, надавати всіляку підтримку та сприяти розвитку сфери управління якістю.

Тобто забезпечення поліпшення якості має стати завданням загальнодержавної ваги, а основним шляхом його розв'язання – державна підтримка сучасних методів управління якістю та діловою досконалістю, розробки і впровадження систем управління якістю та довкіллям відповідно до стандартів ISO серії 9000 та 14000, принципів всеохоплюючого управління якістю, визнаних у Європі та світі.

Метою Концепції є визначення стратегічних напрямів, пріоритетів, а також політичних, соціально-економічних і техніко-технологічних засад реалізації державної політики у сфері управління якістю.

Основними завданнями Концепції є:

— визначення стратегічних напрямів, методів і механізмів реалізації державної політики у сфері управління якістю;

— формування загальної культури якості;

— постійне вдосконалення управління якістю в усіх галузях економіки.

Державна політика у сфері управління якістю повинна ґрунтуватися на оптимальному поєднанні інтересів держави і товаровиробників щодо випуску якісної та конкурентоспроможної продукції.

Завдання державної політики у сфері управління якістю полягає у створенні необхідних правових, економічних, організаційних умов для:

— виробництва якісної продукції, конкурентоспроможної на внутрішньому та зовнішньому ринках;

— задоволення попиту на безпечну та якісну продукцію;

— збереження й відновлення безпеки довкілля;

— збільшення доходів бюджету за рахунок інтенсифікації розвитку економіки;

— зростання зайнятості та підвищення життєвого рівня громадян;

— піднесення авторитету країни у світовому співтоваристві, забезпечення стабільного розвитку її економіки та посилення обороноздатності.

Принципи державна політика у сфері управління якістю:

— орієнтація на споживача;

— провідна роль керівництва підприємств у вирішенні питань якості;

— залучення працівників підприємств до процесів управління якістю;

— процесний підхід до управління ресурсами і діяльністю підприємств;

— системний підхід до управління діяльністю підприємств;

— постійне навчання працівників, впровадження інновацій та вдосконалення виробничих процесів;

— прийняття рішень з урахуванням конкретних фактів;

— розвиток партнерських стосунків із постачальниками.

Економічні заходи державного регулювання у сфері управління якістю спрямовуються на стимулювання діяльності товаровиробників щодо поліпшення якості продукції, підвищення їх відповідальності за виготовлення та реалізацію неякісної продукції.

З метою активізації роботи з впровадження систем управління якістю необхідно забезпечити державну підтримку підприємств шляхом компенсації (на конкурсній основі) частини їх витрат на розробку і впровадження цих систем за рахунок цільового кредитування та інших джерел фінансування. Органи виконавчої влади повинні керуватися при цьому таким критерієм, як здатність підприємства до забезпечення конкурентоспроможності своєї продукції.

Підприємства можуть довести своє право на одержання державної підтримки шляхом обґрунтування власних програм поліпшення якості та забезпечення конкурентоспроможності продукції.

Питання для самоконтролю

1. Сутність поняття «якість» та «рівень якості».
2. Система показників якості продукції.
3. Система одиничних показників якості за групами.
4. Загальні показники якості знарядь праці.
5. Механізм визначення рівня якості продукції.
6. Конкурентоспроможність та інформація необхідна для її забезпечення.
7. Управління якістю продукції.
8. Стандартизація та її різновиди.
9. Принципи державної політики в сфері стандартизації.
10. Нормативні документи зі стандартизації.
11. Сертифікація та мета з якою вона проводиться.
12. Різновиди сертифікації.
13. Концепція державної політики у сфері управління якістю продукції (товарів, робіт, послуг), її мета та основні завдання.
14. Принципи державної політики у сфері управління якістю.

Тестові завдання

1. Сукупність властивостей, які відображають безпеку, новизну, довговічність, надійність, економність, ергономічність, естетичність, екологічність продукції тощо, які надають їй здатність задовольняти споживача відповідно до її призначення – це:

а) цінність продукції;
б) якість продукції;
в) поживність продукції;
г) естетичність продукції.

2. Кількісна характеристика міри придатності того чи іншого виду продукції для задоволення потреб споживачів – це:

а) міра якості;
б) рівень якості;
в) рівень задоволення;
г) міра придатності.

3. Оцінювання якості продукції передбачає визначення рівнів:
а) абсолютного, відносного, перспективного, оптимального;
б) відносного, перспективного, оптимального, майбутнього;
в) теперішнього, перспективного, оптимального, абсолютного;
г) відносного, перспективного, оптимального.

4. Абсолютний рівень якості визначають:
а) обчисленням обраних для його характеристики показників, не порівнюючи їх із відносними показниками аналогічних виборів;
б) порівнюючи показники продукції з абсолютними показниками якості найкращих вітчизняних та зарубіжних аналогів;
в) враховуючи пріоритетні напрямки і темпи розвитку науки та техніки;
г) за допомогою загальної величини суспільних витрат на виробництво та використання продукції за певних умов споживання, що є мінімальною.

5. Відносний рівень якості продукції визначається:
а) обчисленням обраних для його характеристики показників, не порівнюючи їх із відносними показниками аналогічних виборів;
б) порівнюючи показники продукції з абсолютними показниками якості найкращих вітчизняних та зарубіжних аналогів;
в) враховуючи пріоритетні напрямки і темпи розвитку науки та техніки;
г) за допомогою загальної величини суспільних витрат на виробництво та використання продукції за певних умов споживання, що є мінімальною.

6. Перспективний рівень якості знаходять:
а) обчисленням обраних для його характеристики показників, не порівнюючи їх із відносними показниками аналогічних виборів;
б) порівнюючи показники продукції з абсолютними показниками якості найкращих вітчизняних та зарубіжних аналогів;
в) враховуючи пріоритетні напрямки і темпи розвитку науки та техніки;
г) за допомогою загальної величини суспільних витрат на виробництво та використання продукції за певних умов споживання, що є мінімальною.

7. Оптимальний рівень якості визначається:
а) обчисленням обраних для його характеристики показників, не порівнюючи їх із відносними показниками аналогічних виборів;
б) порівнюючи показники продукції з абсолютними показниками якості найкращих вітчизняних та зарубіжних аналогів;
в) враховуючи пріоритетні напрямки і темпи розвитку науки та техніки;
г) за допомогою загальної величини суспільних витрат на виробництво та використання продукції за певних умов споживання, що є мінімальною.

8. Які існують групи показників якості?
а) одиничні, загальні, прямі;
б) диференційовані, недиференційовані;
в) особові, диференційовані;
г) диференційовані, загальні, непрямі.

9. Показники якості продукції, що характеризують будь-яку одну властивість одиниці продукції, називаються:
а) комплексні;
б) загальні;
в) одиничні;
г) непрямі.

10. Показники якості продукції, що відображають декілька властивостей одиниці продукції одночасно, називаються:
а) комплексні;
б) загальні;
в) одиничні;
г) непрямі.

11. Показники якості продукції, що оцінюють якість усієї продукції підприємства, називаються:
а) комплексні;
б) загальні;
в) одиничні;
г) непрямі.

12. Показники якості продукції, що відображають наявність продукції та штрафних санкцій, називаються:
а) комплексні;
б) загальні;
в) одиничні;
г) непрямі.

13. Скільки існує етапів механізму визначення рівня якості продукції?
а) 2;
б) 3;
в) 4;
г) 5.

14. Сукупність споживчих властивостей виробу, що характеризують його відмінність від вибору-конкурента за ступенем відповідності конкретним суспільним потребам та з урахуванням витрат на їх задоволення, а також цінового показника і прибутковості, називається:
а) конкурентоспроможністю продукції;
б) якістю продукції;
в) поживністю продукції;
г) усі відповіді невірні.

15. Віддача об'єкта, інтегральний показник, що визначається на підставі окремих об'єктивних показників якості об'єкта, які задовольняють ту чи іншу конкретну потребу – це:
а) корисний ефект;
б) якісний ефект;
в) ступінь корисності;
г) рівень користі.

16. Діяльність, що полягає у встановлення положень для загального та багаторазового застосування щодо наявних чи можливих завдань із метою досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній сфері, результатом, якої є підвищення ступеня відповідності продукції, процесів і послуг їх функціональному призначенню, усуненню бар'єрів у торгівлі й сприянню науково-технічному співробітництву:
а) сертифікація;

б) ліцензування;
в) стандартизація;
г) патентування.

17. Розрізняють стандартизацію:
а) національну, міжнародну;
б) національну, регіональну, європейську;
в) національну, регіональну;
г) міжнародну, регіональну, національну.

18. Документом, що встановлює для загального і багаторазового застосування правил, загальні принципи чи характеристики, які стосуються діяльності чи її результатів, з метою досягнення оптимального ступеня впорядкованості у певній галузі, розроблений у встановленому порядку на основі консенсусу, є:
а) стандарт;
б) сертифікат;
в) технічні умови;
г) інструкція.

19. Документом, що встановлює технічні вимоги, яким повинні відповідати продукція, процеси чи послуги, є:
а) стандарт;
б) сертифікат;
в) технічні умови;
г) інструкція.

20. Документ, що підтверджує високий рівень якості продукції і її відповідність вимогам міжнародних стандартів ISO серії 9000:
а) стандарт;
б) сертифікат;
в) технічні умови;
г) інструкція.

21. Система мір і дій, що підтверджують відповідність фактичних характеристик продукції вимогам міжнародних стандартів, технічних умов та інших нормативних документів, що діють на світовому ринку в тій чи іншій країні-імпортері продукції чи послуг – це:

а) сертифікація;
б) ліцензування;
в) стандартизація;
г) патентування.

22. Визначення стратегічних напрямів, пріоритетів, а також політичних, соціально-економічних і техніко-технологічних засад реалізації державної політики у сфері управління якістю є:

а) об'єктом Концепції;
б) засобом Концепції;
в) предметом Концепції;
г) метою Концепції.

ТЕМА 17. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

17.1. Організаційні основи створення і функціонування переробних підприємств
17.2. Система управління переробною і харчовою галузями
17.3. Економічний механізм функціонування переробних підприємств та їх взаємовідносин з товаровиробниками
17.4. Управління процесом переробки і зберігання сільськогосподарської продукції на підприємствах харчової та переробної промисловості

17.1. Організаційні основи створення і функціонування переробних підприємств

Менеджмент у сфері переробки сільськогосподарської сировини і виробництва продовольчих товарів безсумнівно є важливим напрямом регулювання і координації відповідних процесів для забезпечення населення продуктами харчування на макро - і мікроекономічному рівнях.

Переробна галузь у більшій мірі, ніж сільськогосподарські товаровиробники, наближена до споживача, керується його інтересами, що і визначає предмет діяльності переробних підприємств. *Організаційною основою* створення і функціонування переробних підприємств є суспільний поділ праці в системі матеріального виробництва, особливості технології переробки сільськогосподарської продукції і виробництва продуктів харчування, створення відповідної технологічної бази, формування виробничо-економічних відносин у галузі. *Економічною основою* становлення і розвитку переробних підприємств є принципи дохідності виробничої діяльності, самоокупності і самодостатності вирішення виробничих і соціальних питань, оптимізації виробничого процесу, реалізації потреб спеціального розвитку і виду діяльності. Галузевий принцип функціонування переробних підприємств свідчить про зростання ролі централізованого управління процесами переробки, необхідність делегування частини функцій колегіальним органам управління, інтеграції і координації зусиль господарюючих суб'єктів.

Напрями менеджменту в господарській діяльності підприємств по переробці сільськогосподарської продукції:

1. *Постачання* (прийняття рішень з асортименту, кількості, якості) передбачає проведення наступних заходів: знаходження постачальників; вибір форм розрахунків; оформлення первинними документами придбання.

2. *Виробництво* (прийняття рішень із видів виробництва) передбачає проведення наступних заходів: облік витрат за статтями та сегментами із застосуванням форми обліку; оформлення первинних документів з обліку витрат і виходу продукції; калькуляція собівартості.

3. *Реалізація* (прийняття рішень із вибору покупців, форми розрахунків, методів реалізації) передбачає проведення наступних заходів: оформлення первинними документами процесу реалізації, контролю цін, розрахунків за відвантажену продукцію.

4. *Розподіл доходів* (прийняття рішень із розподілу доходів) передбачає проведення наступних заходів: здійснення розподілу прибутків; відображення по рахунках та регістрах використання прибутків.

Особливість переробної і харчової промисловості полягає в тому, що вона специфічно поєднує природні, кліматичні, економічні, екологічні та соціальні умови кожної країни, значною мірою визначає її роль в міждержавних економічних зв’язках.

Сучасна вітчизняна індустрія харчових продуктів нараховує близько трьох тисяч підприємств різних форм власності і господарювання, які виробляють широкий асортимент продукції. Це зокрема, цукор, олія, м'ясні і молочні продукти, хлібопекарні та кондитерські вироби, спирт, горілка, вино, пиво, безалкогольні напої, мінеральні води, сіль, консерви, тютюнові вироби та багато інших.

Переведення переробних підприємств України, як і всієї економіки, на ринкові умови господарювання об'єктивно зумовлена необхідністю розв'язання вузлових питань галузі, перш за все досягнення вищої економічної ефективності розвитку, якості здешевлення виробленої продукції, покращення асортименту, забезпечення рівномірного надходження продукції, підвищення рівня екологічної безпеки галузі та ін.

Досягти цього можна лише на основі здійснення глибоких перетворень організаційного, економічного і соціального характеру,

які включають відносини власності, систему управління та інтеграційні зв'язки, форми господарювання, тобто весь уклад переробної економіки. Заходи щодо реалізації цього напрямку передбачають залучення українських переробників і харчовиків у міжнародне конкурентне середовище, зниження державного втручання у сферу управління, розвиток інтеграційних процесів між виробниками сировини і переробними галузями на новій економічній основі. Постійне вивчення і реформування продовольчого попиту підвищує вимоги до асортименту і якості продуктів, зумовлює вдосконалення матеріально-технічної бази виробництва, сприяє розвитку системи управління і самоуправління, підприємств і виробничих об'єднань, зміцнює становище галузі як однієї з провідних у системі суспільних виробничих відносин. Проте практика засвідчила, що в механізмі здійснення реформ виявилося недостатньо ефективних засобів для розв'язання назрілих у галузі проблем.

Головним чином це стосується системи управління. Концептуально визначивши курс на переважно економічні методи регулювання, вона неадекватно відреагувала на реальні процеси у вітчизняному ринку продовольства – експансію іноземних товаровиробників, які реалізують на нашому ринку переваги економіки своїх країн, матеріально-технічного і фінансового збереження. Відсутність ефективної політики державного протекціонізму щодо вітчизняних товариств, втрат конкурентоспроможності на традиційних зарубіжних ринках, психологічну непідготовленість значної частини керівників і трудових колективів для роботи в нових умовах та інше ускладнюють розв'язання проблеми подолання економічної кризи в країні.

Можна констатувати той факт, що недоліки і прорахунки у здійсненні реформ значною мірою знівелювали творчий потенціал розвитку, перевели існуючу проблему у якісно нову вощину. На це вказує різке падіння виробництва вітчизняних харчових продуктів, виробничі потужності галузі використовуються менш ніж на 50%. Практично всі підприємства перебувають у важкому фінансовому стані через невирішеність проблем взаєморозрахунків, недосконалість податкової політики, відсутність необхідних власних обігових коштів, неможливість використати кредитні ресурси внаслідок високих процентних ставок тощо.

На думку багатьох учених, спеціалістів-практиків, проблеми галузі можливо вирішити сьогодні в режимі *антикризового управління*

– створення особливих умов регулювання, які б раціонально поєднували адміністративні і економічні методи з розвитком реального самоуправління галузей, окремих підприємств, забезпечували необхідну продуктивність та інтенсивність праці, оптимальну частку галузі у створенні кінцевого продукту.

17.2. Система управління переробною і харчовою галузями

Предметом управлінської діяльності в переробній і харчовій галузях є система правових, економічних, технологічних, виробничих і соціальних відносин, які існують на рівні окремих підприємств у цілому в галузі, а також між спорідненими галузями народного господарства – головним чином між сільським господарством, сферою торгівлі, транспортом, виробництвом таропакувальних матеріалів.

Це виражає відомчу приналежність переробних і харчових підприємств: більшість з них підпорядковані Агропромисловому комплексу і його структурному підрозділу – Комітету харчової промисловості.

Державою прийнято ряд нормативних актів адміністративного і економічного характеру, спрямованих на стабілізацію економіки переробних підприємств і об'єднань, подальше поглиблення ринкових реформ.

Ними передбачено:

— здійснення комплексу заходів щодо вдосконалення економічного механізму стимулювання розвитку виробництва харчових продуктів, посилення зацікавленості та відповідальності трудових колективів за підвищення ефективності та інтенсифікацію виробництва, підвищення конкурентоспроможності продукції;

— формування загальнодержавної програми виробництва сучасного технологічного, холодильного, енергетичного устаткування для харчової і переробної промисловості;

— перегляд системи митно-тарифного регулювання експортно-імпортних операцій у сфері виробництва продовольчих товарів шляхом відновлення мінімальних (нульових) митних зборів на необхідні для виробництва продовольчих товарів сировину і допоміжні матеріали, що в країні не виробляються;

— відстрочення сплати податку на додану вартість при імпорті сировини й матеріалів; надання підприємствам харчової і переробної

промисловості цінових кредитів для зміцнення й розвитку матеріально-технічної бази зберігання й переробки сільськогосподарської продукції.

Держава регулює розвиток ринкових реформ шляхом залучення у галузь іноземних інвестицій.

Управління процесами ринкового реформування переробної галузі включає таке важливе питання, як усунення структури управління, що мали місце на регіональному і місцевому рівнях. Адміністративна система допускала подвійне підпорядкування переробних підприємств на місцях районним управлінням сільського господарства, на регіональному рівні – обласним територіально-виробничим об'єднанням, які спеціалізувалися на виробництві певного виду продовольчих товарів.

Головні управлінські функції входили до компетенції саме регіональних органів управління – об'єднань. Вони здійснювали формування і розподіл матеріально-технічних і кредитних ресурсів, перерозподіляли частину відрахувань від прибутків підприємств виходячи з інтересів і потреб об'єднання, мали широкі повноваження у кадровій політиці тощо. Крім адміністративної сутності даної системи управління, одним з головних її недоліків була нерозвиненість економічної бази інтеграційних зв'язків між сільськогосподарськими товаровиробниками і переробними підприємствами. У незначній мірі територіальні виробничі об'єднання включали в себе господарства і переробні підприємства, де була можливість комплексно узгоджувати їх інтереси.

У більшості ж випадків інтеграційні зв'язки між виробниками сировини і переробниками обмежувалися вирішенням окремих технологічних питань та укладенням договорів на реалізацію продукції.

Фактичне виведення переробних підприємств з-під впливу органів місцевої влади, відкритість альтернативних джерел переробки продукції, реального економічного впливу на них з боку сільгоспвиробників поставили переробні підприємства у монопольне положення. На існування цієї проблеми вказує зокрема те, що на початку ринкових реформ багато господарств споруджували власні молокозаводи, м'ясокомбінати, цехи по переробці плодоовочевої продукції, млини, хлібопекарні, вкладати кошти в які господарствам було вигідніше, ніж мати стосунки з переробниками.

Багато трудових колективів, керівників підприємств, а також вищого рівня критично оцінювали існуючу систему управління, усвідомлювали необхідність формування нових організаційно-економічних зв'язків по горизонталі і вертикалі.

Як альтернатива на перший план ставилися питання кращого використання місцевого виробничого потенціалу, виробничих і трудових ресурсів підприємств, поліпшення, в залежності від цього, продовольчого забезпечення населення конкретного регіону.

Економічним важелем реалізації цього напряму була інтеграція інтересів суб'єктів господарювання, створення сприятливих господарсько-економічних умов для виробництва, переробки і реалізації продукції, запровадження реального госпрозрахунку як на рівні підприємств, так і всього асоціативного утворення.

Однією з причин того, що ці та інші загалом прогресивні та ефективні форми організації і управління в АПК не прижилися, було те, що вони вступали у протиріччя з вищими ланками управління, в першу чергу територіально-виробничими об'єднаннями, працівниками їх апарату, в результаті чого останні втрачали свій статус, зменшувався їх вплив на реальні процеси у галузях.

Негативну роль зіграла і непослідовність, з якою проводився курс на перебудову системи управління народним господарством. Таким чином, досвід переконує, що не можуть бути ефективними заходи щодо вдосконалення управління, якщо вони не зачіпають основу виробничих відносин – функціонування форм власності, визначення місця і ролі у цій системі конкретних працівників та попиту виробничих об'єднань.

Сучасний ринковий механізм господарювання значною мірою порушує управлінські вертикалі у переробних галузях – більшість регіональних виробничих об'єднань змушені трансформуватися у ринкові структури. Частина з них набула статусу асоціацій, акціонерних товариств. Вони інтегруються в діяльність виробничих колективів, виконуючи частину властивих їм функцій, зокрема в питаннях підтримки технологічного рівня виробництва, формування регіональних фондів державних ресурсів продукції, здійснення маркетингових операцій, особливо на рівні зовнішньоекономічних зв'язків тощо.

Проте в умовах ринкового реформування галузі спостерігається інший парадокс: адміністративні функції органів управління зведені

до мінімуму. Водночас адміністрування зберігається на всіх ієрархічних рівнях управління.

Такий стан призвів до порушення взаємозв'язків між керуючою і керованою системами, знизив рівень відповідальності як керівників, так і підлеглих, довів до критичної межі виконавчу дисципліну.

Оцінюючи перспективу розвитку системи управліннями в переробній галузі, можна зробити припущення, що органи управління і надалі будуть змінювати свою структуру і форми діяльності, пристосовуючи їх до вимог ринкової економіки.

За ними повинні залишатися функції органів економічного і адміністративного регулювання, проведення технічної і технологічної політики галузі, налагодження системи добору, розстановки і підготовки кадрів, вивчення ринкового середовища, продовольчого попиту.

Внутрішня структура управління переробних підприємств значною мірою залежить від розвитку самоуправління трудових колективів на основі функціонування колективної, корпоративної, акціонерної, підприємницької та інших форм власності і господарювання. Зокрема поширеною є тенденція до більшої господарської самостійності виробничих підрозділів на основі внутрішньогосподарського розрахунку.

Отже, ринкова трансформація переробних галузей і підприємств супроводжується розширенням діяльності колективів на основі підприємництва, розвитку ініціативності особистої дисципліни і відповідальності працівників, що є умовою підвищення конкурентоспроможності й ефективності підприємств.

17.3. Економічний механізм функціонування переробних підприємств та їх взаємовідносин з товаровиробниками

Впровадження ринкових механізмів регулювання виробничих, соціально-економічних процесів у вітчизняній переробній і харчовій промисловості, аналогічних тим, що застосовуються у країнах з розвинутою ринковою економікою, створює об'єктивні передумови для вдосконалення методів менеджменту у галузі, поглиблення інтеграції міжгалузевих економічних інтересів, сприяє зближенню економічних систем України з іншими країнами, взаємовигідному співробітництву на всіх рівнях. Тому не випадково, що переробна і

харчова галузь України є одним з найбільших реципієнтів інвестицій. Її питома вага в загальному обсязі іноземних інвестицій в країні досить висока і набула такі ефективні форми, як створення спільних підприємств, лізинг, капіталовкладення на розширення і модернізацію основних фондів та ін.

Залучення іноземних інвестицій у вітчизняну харчову промисловість, формування відкритого ринку продовольчих товарів розглядається в системі сучасного аграрного менеджменту як агент комплексних позитивних змін у переробній галузі України.

Пріоритет у цілому надається прямим зв'язкам на рівні підприємств. У поєднанні з розвитком процесів приватизації, формуванням у колективах економічних відносин на основі приватної, колективної, акціонерної та інших форм власності це повинно раціонально впливати на всі напрями діяльності підприємств, формувати в переробній сфері підприємницьке середовище.

Важливим напрямом менеджменту у переробній сфері у сучасний період є розвиток самоуправління трудових колективів на основі нового організаційно-економічного механізму господарювання. Економічними методами на рівні переробних і харчових підприємств стимулюються процеси інтеграції і реструктуризації в підкомплексах галузі – цукровому, м'ясо-молочному, спиртовому та ін.

Колегія Комітету харчової промисловості України розробила і затвердила програму невідкладних антикризових заходів. Ці заходи перш за все спрямовані на подальшу стабілізацію і розширення виробництва, підвищення його ефективності шляхом широкого впровадження комплексної переробки сировини, збільшення виходу готової продукції, оновлення технічної бази, забезпечення конкурентоспроможності вітчизняних продуктів харчування, зниження витрат виробництва і на цій основі зменшення цін. Проводиться політика енерго – і ресурсозабезпечення. Питома вага переробки, включаючи заготівлю, зберігання і транспортування сільськогосподарської продукції, повинна зрости до 40%.

Передбачається істотно поліпшити фінансовий стан підприємств, зокрема пропонується надавати підприємствам харчової і переробної промисловості кредити для зміцнення і розвитку матеріально-технічної бази, зберігання і переробки сільськогосподарської продукції з тим, щоб швидко забезпечити продовольчий ринок вітчизняними харчовими продуктами масового

попиту. На цій основі розробляються та реалізуються регіональні програми розвитку харчової і переробної промисловості, які передбачають необхідне продовольче забезпечення населення регіонів.

17.4. Управління процесом переробки і зберігання сільськогосподарської продукції на підприємствах харчової та переробної промисловості

Його сутність складає здійснення дирекції менеджменту в умовах конкретних підприємств. Прогностичну, планову функцію забезпечать планово-економічні відділи підприємств, які на основі розробки перспективних планів економічного і соціального розвитку проводять вивчення виробничого ринку, споживчого попиту, елемент економічного і адміністративного регулювання даного напряму діяльності, можливих дій конкурентів, визначають на основі комплексних, інтегрованих показників конкретні господарсько-економічні і соціальні заходи щодо досягнення належного рівня виробництва, його економічної ефективності. Серед основних заходів планування роботи підприємств є підвищення технічного рівня виробництва, скорочення виробничих витрат, розробку та освоєння повних конкурентоспроможних видів продукції, маркетингового забезпечення просування виробів на ринку тощо. Значна увага в умовах ринкової економіки приділяється використанню власних і запозичених фінансових (у т.ч. кредитних) ресурсів.

Внаслідок цього набуває гостроти питання повільного освоєння капіталовкладень, їх низької економічної ефективності, значної кількості невстановленого обладнання, утворення внутрішньозаводських фондів технологічних неліквідів тощо.

Характерним для сучасного управління плануванням роботи підприємств є делегування значних повноважень і відповідальності у цих питаннях на нижчі (в основному цехи, дільниці) рівні організації виробництва. У практиці сучасних переробних підприємств є приклади, коли колективи окремих виробничих підрозділів виділені із загальної системи виробничо-економічних відносин і працюють на принципах розширеного самоуправління і самоокупності власної діяльності.

Ознайомлення з практичною діяльністю підприємств переробної харчової галузі вказує, що планово-економічні, бухгалтерські підрозділи значну частину свого часу присвячують обслуговуванню поточної діяльності, здійсненню взаєморозрахунків з партнерами, аналізу економічної ефективності поточної роботи підприємства тощо.

Позитивним слід відмітити озброєння працівників бухгалтерсько-аналітичних служб переробних підприємств комп'ютерною технікою, освоєння ними сучасних технологій формування і користування банками релевантної інформації.

Функцію організації забезпечують лінійні та функціональні керівники, які працюють в системі ієрархічної субординації.

Основою організації роботи персоналу є особливості виробничого процесу: розміщення технологічного обслуговування, енергетичних і транспортних комунікацій, циклу та інші виробничі умови. На більшості переробних і харчових підприємствах застосовуються дво -, триступеневі системи управління. Першою ланкою виступає директор, колегіальний орган управління колективом, головні спеціалісти та прирівняні до них спеціалісти, керівники дільниць, підрозділів, які регулюють і координують роботу начальників змін, бригадирів, утворюють другий рівень системи управління. Найвищою ланкою в управлінні є бригадири, майстри, які безпосередньо організовують роботу виробничо-промислового персоналу.

Керівники підприємств здійснюють добір кадрів відповідно до штатного розкладу, виконують контрольно-розпорядчі функції, виходячи з цілей і завдань виробництва, ставлять завдання і контролюють їх виконання з урахуванням функціональних обов'язків безпосередньо підлеглих їм працівників.

Управлінський аналіз нижчого рівня доповнює контрольно-розпорядчі функції виховними, налагоджує поряд з формальними неформальні зв'язки з підлеглими, забезпечуючи в колективі належний морально-психологічний клімат.

Аналіз діяльності керівників середньої ланки свідчить, що керівники цехів, змін, дільниць, бригадири нерідко виступають виразниками зворотної влади очолюваних ними колективів, що вказує на нерозвиненість системи внутрішньо-колективних економічних відносин.

У системі мотиваторів поведінки працівників переробних підприємств у сучасних умовах помітне підвищення інтересу до участі в управлінні підприємством, розподілі прибутку та інших формах колективної діяльності.

Значна частина керівників харчових підприємств удосконалює поширену систему мотивації, засновану на дотриманні принципу справедливості в оцінці праці і величини винагороди кожного працівника, доповнює залучення рядових виробників до вироблення внутрішньо-колективних норм діяльності.

Як показує практика, ефективним стимулом мотивації і контролю є система розподілу матеріальної відповідальності між рівнями виробництва, яка має досить типовий характер (*рис. 17.1*).

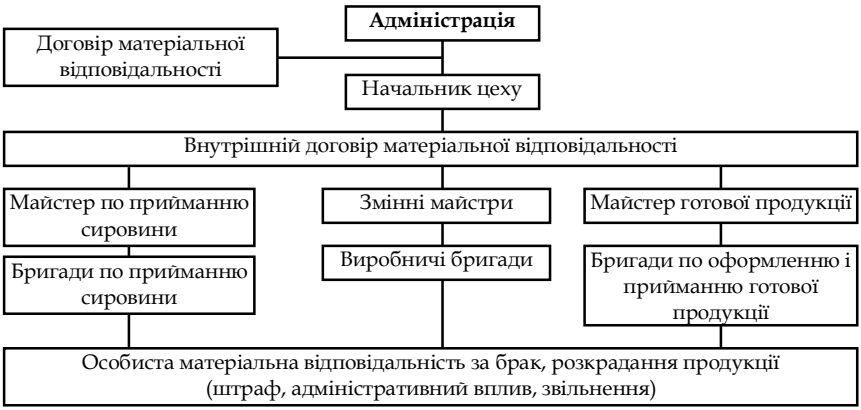


Рис. 17.1. Типова схема розподілу матеріальної відповідальності на підприємствах переробної і харчової промисловості

Характерним для наведеного прикладу є поєднання персональної відповідальності з колективною. Наприклад, начальник цеху укладає персональний договір матеріальної відповідальності тоді, коли між ним і змінними майстрами існує внутрішньо-колективний договір матеріальної відповідальності. У свою чергу, між керівниками виробничих підрозділів і бригадирами існує зобов'язання матеріальної відповідальності.

Контроль діяльності окремого працівника здійснюється за результатами виробничої діяльності, нормативами витрачання сировинних, матеріально-технічних, енергетичних ресурсів.

Питання для самоконтролю

1. В чому полягають організаційна та економічна основи переробних підприємств?
2. Які існують напрями менеджменту в господарській діяльності підприємств по переробці сільськогосподарської продукції?
3. Вкажіть особливості переробної і харчової промисловості.
4. Головні питання переробної галузі в напрямку досягнення економічної ефективності.
5. Антикризове управління – засіб вирішення проблем переробної галузі.
6. Які існують нормативні акти адміністративного і економічного характеру, спрямовані на стабілізацію економіки переробних підприємств і об'єднань?
7. Сучасний стан та перспективи розвитку системи управління в переробній галузі.
8. Значення та вплив інвестицій на розвиток переробної і харчової галузей України.
9. Розвиток самоуправління трудових колективів на основі нового організаційно-економічного механізму господарювання.
10. Сутність та значення програми невідкладних антикризових заходів Колегії Комітету харчової промисловості України.
11. Сутність управління процесом переробки і зберігання сільськогосподарської продукції на підприємствах харчової та переробної промисловості.
12. Розподіл матеріальної відповідальності на підприємствах переробної і харчової промисловості.

Тестові завдання

1. Організаційною основою створення і функціонування переробних підприємств є:

а) суспільний поділ праці в системі матеріального виробництва, особливості технології переробки сільськогосподарської продукції і виробництва продукції харчування;

б) створення відповідної технологічної бази, формування виробничо-економічних відносин у галузі;

в) принципи дохідності виробничої діяльності, самоокупності і самодостатності вирішення виробничих і соціальних питань;
г) вірні відповіді А і Б.

2. Економічною основою становлення і розвитку переробних підприємств є:
а) принципи оптимізації виробничого процесу, реалізації потреб спеціального розвитку і виду діяльності;
б) створення відповідної технологічної бази, формування виробничо-економічних відносин у галузі;
в) принципи дохідності виробничої діяльності, самоокупності і самодостатності вирішення виробничих і соціальних питань;
г) вірні відповіді А і В.

3. Напрями менеджменту в господарській діяльності підприємств по переробці сільськогосподарської продукції:
а) постачання, виробництво, реалізація;
б) постачання, виробництво, реалізація, розподіл доходів;
в) постачання, виробництво, реалізація, контроль;
г) виробництво, реалізація, розподіл доходів.

4. Система правових, економічних, технологічних, виробничих і соціальних відносин, які існують на рівні окремих підприємств у цілому в галузі, а також між спорідненими галузями народного господарства – це:
а) предмет управлінської діяльності в переробній та харчовій галузях;
б) об'єкт управлінської діяльності в переробній та харчовій галузях;
в) мета управлінської діяльності в переробній та харчовій галузях;
г) інструмент управлінської діяльності в переробній та харчовій галузях.

5. Ринкова трансформація переробних галузей і підприємств супроводжується розширенням діяльності колективів на основі:
а) підприємництва;
б) розвитку ініціативності особистої дисципліни;
в) відповідальності працівників;
г) усі відповіді вірні.

6. Залучення іноземних інвестицій у вітчизняну харчову промисловість, формування відкритого ринку продовольчих товарів є:
а) негативними змінами у переробній галузі;
б) позитивними змінами переробній галузі;
в) не має ніякого впливу;
г) позитивними змінами галузі рослинництва.

7. Важливим напрямом менеджменту у переробній сфері у сучасний період є розвиток:
а) стратегія управління;
б) самоорганізація виробництва;
в) самоуправління трудових колективів;
г) контроль за процесом переробки.

8. Програма невідкладних антикризових заходів, що розроблена Колегією Комітету харчової промисловості України, включає:
а) подальшу стабілізацію і розширення виробництва;
б) збільшення виходу готової продукції, ;
в) оновлення технічної бази, забезпечення конкурентоспроможності продукції;
г) усі відповіді вірні.

9. Прогностичну і планову функцію на підприємстві забезпечують:
а) планово-економічні відділи підприємства;
б) бухгалтерський відділ підприємства;
в) збутовий відділ підприємства;
г) виробничі підрозділи підприємства.

10. Серед основних заходів планування роботи підприємств є:
а) підвищення технічного рівня виробництва, скорочення виробничих витрат;
б) розробка та освоєння нових конкурентоспроможних видів продукції;
в) маркетингове забезпечення просування виробів на ринку;
г) усі відповіді вірні.

11. Найбільш поширеними на переробних і харчових підприємствах є:
а) одно -, двоступеневі системи управління;
б) дво -, триступеневі системи управління;
в) три -, чотириступеневі системи управління;
г) одно -, триступеневі системи управління.

12. До першої ланки системи управління не відноситься:
а) директор;
б) головні спеціалісти;
в) бригадири та майстри;
г) колегіальний орган управління колективом.

13. Найвищою ланкою в управління є:
а) директор;
б) головні спеціалісти;
в) бригадири та майстри;
г) колегіальний орган управління колективом.

14. Керівники підприємств здійснюють:
а) добір кадрів;
б) контрольно-розпорядчі функції;
в) постановку завдань та контролюють за їх виконанням;
г) усі відповіді вірні.

ТЕМА 18. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

18.1. Організація зберігання і переробки зерна
18.2. Організація зберігання і переробки цукрових буряків
18.3. Організація зберігання і переробки овочів та картоплі
18.4. Організація зберігання і переробки плодів та ягід

18.1. Організація зберігання і переробки зерна

Зерно й зернову продукцію зберігають у спеціально обладнаних зерносховищах насипом і в тарі. За першого способу переміщення зернової маси можна повністю механізувати. При цьому раціональніше використовуються об'єм та площа сховищ. Таке зберігання дешевше, не потребує витрат на придбання тари.

Партії зерна розміщують з урахуванням його цільового призначення (продовольче, фуражне, посівний матеріал), вологості, наявності домішок, ознак зараженості шкідниками і хворобами. Крім того, насіння розміщують не тільки за сортами, а й за репродукціями та класами.

Щоб партії зерна не змішувалися, висота насипу його має бути 2-2,5 м, тобто нижчою від стінок засіку. При цьому слід враховувати вологість зернової маси. Найважливішим показником, що характеризує її стан у процесі зберігання, є температура. Найкраще зберігається зерно при температурі в усіх ділянках насилу 8-10°С і нижче.

Скорочення втрат зерна при його зберіганні й переробці вимагає добре налагодженого обліку. Зміна маси партій, які зберігаються, у зв'язку з фізичними і фізіологічними властивостями їх, а також технологічні прийоми, які застосовують при переробці зерна, потребують обліку за кількісно-якісними показниками.

Наприклад, вологість партії зерна, оприбуткованої на зберігання, може бути однією, а при відпуску його на переробку - іншою. Крім того, змінюється маса зерна в результаті його очищення, тому питання про нестачу при змінах у масі розглядають з урахуванням змін у якості. Після поправок у масі, пов'язаних зі зміною якості, нестачі, що утворюються, списують у межах норм

природних втрат, а також передбачають втрати у масі внаслідок механічних дій на зерно при його розмелені.

Усе зерно, яке надходить на хлібоприймальні пункти, у разі потреби слід очищати, сушити і знезаражувати.

Режим роботи технологічних ліній і порядок здійснення деяких заходів із зерном визначає головний інженер підприємства разом із начальником лабораторії.

Організація переробки зерна на борошно. Практикують, як правило, кілька видів помелу й одержують різні виходи і сорти борошна.

Виходом називають кількість борошна, виробленого із зерна в результаті його помелу (виражається у відсотках). У нашій країні прийняті такі виходи пшеничного борошна, що мають і свої сортові назви: вихід 96 відсотків - оббивне (односортне); вихід 85 відсотків - II сорт (односортне); вихід 78 відсотків - двосортне, трисортне.

Для пшеничного борошна односортними виходами є 96 і 85 відсотків. Крім борошна, у процесі помелу утворюються побічні продукти різної цінності, такі як борошняний пил та висівки.

Усі помели поділяють на разові й повторні. Перші називають так тому, що перетворення зерна на борошно відбувається після одноразового його пропускання через подрібнювальний механізм чи машину. Існують жорнові машини або дробарки.

Жорна виготовляють із природного або штучного каменю (круг). Одне закріплюють нерухомо, а друге обертається з швидкістю 10-12 м/с.

Повторні помели полягають у тому, що всю масу борошна кілька разів пропускають через подрібнювальну машину. При послідовних механічних впливах на зерно досягають поступового подрібнення його, при якому крихкіший порівняно з оболонками ендосперм швидше перетворюється на борошно.

Після проходження через вальцьовий верстак продукт надходить на просіювальну машину, що має набір різних сит, на яких продукт розсортовується на кілька фракцій.

Щоб виробити високоякісне борошно, слід добирати партії зерна з добрими борошномельними та хлібопекарськими якостями. Необхідно старанно очищати його від домішок і забруднення. Цього досягають сухим та мокрим очищенням, пропускаючи зерно через сепаратори, трієри, оббивні й щиткові машини.

Переробка зерна на крупу. У нашій країні виробляють такі види і сорти круп: з гречки - крупу пропарену й непропарену (ядрицю) I і II сортів, крупу продільну і дієтичне борошно; рису – рис шліфований і полірований вищого, I і II сортів, рис дроблений; гороху – горох лущений, полірований (цілий, поколений) і крупу типу манної; проса – пшоно шліфоване вищого, I та II сортів; вівса – пластівці, крупу недроблену пропарену, крупу плющену вищого і 1 сортів, толокно; ячменю – крупу перлову 15-номерну; з кукурудзи - крупу шліфовану 5-номерну, крупу для пластівців і кукурудзяних паличок. Крім того, при помелі пшениці м'якої марки «М», а також з твердої пшениці марки «Т» виробляють манну крупу.

При переробці гречки виходить 45 відсотків ядриці I сорту, 15-11, 10 – проділу, до 5 відсотків борошенця. На лузгу припадає 21 відсоток, кормові відходи – 3, некормові – 0,5 відсотка.

При виробництві пшона одним сортом його вихід становить 68,5 відсотків при 5,5 відсотків борошенця, 18 – лузги, 7 – кормових і 0,5 відсотків некормових відходів.

З ячменю виробляють один сорт пенсак із виходом 78 відсотків. При цьому одержують 6 відсотків борошенця, 10 – плівок, 5 – кормових, 0,5 відсотка – некормових відходів.

Якість круп нормується державними стандартами. При визначенні цього показника враховують колір, запах і смак. У крупах не повинно бути шкідників, вологість має бути 12-15 відсотків.

Процес виготовлення *комбікормів* складається з таких основних операцій, що наведено в схемі.

На сільськогосподарських підприємствах організовують виробництво ряду інгредієнтів: трав'яного вітамінного і хвойного борошна, молочних відвійок. На міжгосподарських комбікормових заводах обладнують цехи для виготовлення білково-вітамінних мінеральних добавок.

Особливості комбікормового виробництва визначаються річною програмою підприємства, складом та якістю сировини, яку використовують, асортиментом і видом продукції, віддаленістю підприємств, що постачають сировину для виробництва комбікормів, рівнем механізації виробничих процесів.

На сільськогосподарських підприємствах і міжгосподарських комбікормових заводах для виробництва комбікормів встановлюють

автоматизовані комбікормові агрегати: ОКЦ-15, ОКЦ-30, ОКЦ-50, які можуть виробляти повноцінні сипучі комбікорми з фуражного зерна та білково-вітамінних добавок, їхня продуктивність за годину становить від 2 до 6 т. Подача зерна в агрегат повинна бути механізованою. Готовий комбікорм зберігають у бункерах із механізованим відвантаженням його на транспортні засоби.

Для ефективнішого використання машин і обладнання, а також для зниження експлуатаційних витрат будують міжгосподарські комбікормові підприємства. За характером роботи їх поділяють на дві групи:

- міжгосподарські комбікормові заводи, які мають власний баланс і працюють на фуражі сільськогосподарських підприємств, що його створили й забезпечують їх комбікормами. Для цих заводів доцільно використовувати комбікормові агрегати (4-6 т) ОКЦ-30 і ОКЦ-50;
- підприємства, які входять до складу міжгосподарських від годівельних комплексів, їх обладнують комбікормовими агрегатами ОКІД-15.

Взаємовідносини з сільськогосподарськими підприємствами міжгосподарські комбікормові заводи встановлюють на підставі договору. Для керівництва господарською, виробничою і фінансовою діяльністю такого заводу рада міжгосподарського об'єднання призначає директора.

Сільськогосподарські підприємства одержують комбікорми з міжгосподарських комбікормових заводів за договірними цінами, які визначають, виходячи із витрат на виробництво комбікорму та планового прибутку.

Витрати на виробництво комбікормів включають вартість основної та допоміжної сировини, яку використовують для виготовлення комбікормів (вартість зерна + добавки) і витрати, що пов'язані з переробкою сировини й управлінням підприємством.

18.2. Організація зберігання і переробки цукрових буряків

Вирощування цукрових буряків повинне бути ефективним як для сільськогосподарських підприємств, так і для підприємств, які їх переробляють. У зв'язку зі збільшенням виробництва цукрових

буряків виникає потреба в організації їх зберігання протягом певного часу в польових умовах і на бурякоприймальних пунктах. Перед цукровою промисловістю поставлено завдання щодо подальшого вдосконалення виробництва з метою підвищення виходу цукру при переробці коренів.

Цукрові буряки, зібрані бурякокомбайнами, у той же день повинні бути доведені до встановлених кондицій і вивезені на бурякоприймальні пункти. Цукрові буряки, що надходять на цукрозавод, мають відповідати вимогам ДСТУ. За фізичним станом корені повинні мати нормальний тургор. Допускається наявність дефектних коренів не більше 6 відсотків їхньої маси, цвітушних – 1, механічно пошкоджених – 12, підв'ялених – 5 відсотків. Вміст зеленої маси не повинен перевищувати 3 відсотки. Базисну цукристість встановлює Міністерство АПК України, як середню за п'ять років.

Цукрові буряки приймають партіями. Партією вважають будь-яку кількість коренів, яка знаходиться в одній транспортній одиниці й оформляється одним документом. Автопоїзд, що складається з кількох партій, можна оформляти одним транспортним документом.

Якщо партію цукрових буряків при погодженні з підприємством відносять до некондиційної, то в документі ставлять штамп «некондиційний» із зазначенням відповідних показників. Під штампом розписуються представники сторін. При непогодженості підприємства цю партію перевіряють повторно за участю здавальника і державного інспектора по закупівлі та якості сільськогосподарської продукції.

Одержані результати поширюються на всю партію. Цукровий завод переробляє у середньому за добу 2-3 тис. т. коренів і одержує 240-360 т. готового цукру-піску.

Сахарозу добувають із клітин коренів дифузією, після чого завдяки хімічним і теплофізичним процесам цукор відокремлюють від нецукрів і перетворюють на чистий кристалічний продукт.

З кагатного поля буряки надходять у бурячну (наземний і заглиблений у землю засік). У бурячні їх розвантажують струменем води. Вона змиває буряки в жолоб гідравлічного транспортера, яким вони подаються на переробку. Для відокремлення буряків від сторонніх домішок на транспортері встановлюють спеціальні пристрої (пастки). Повне відмивання коренів і видалення сторонніх домішок

здійснюються у бурякомийці, куди буряки подають підйомно-транспортними установками. Для добування цукру буряки ріжуть на смужки жолобчастої форми або пластинки прямокутного перерізу завширшки 2-3 і завтовшки 1,2-1,5 мм.

Нині використовують бурякорізку СБ-8. За добу вона ріже на стружку 15000 ц буряків. Добута бурякова стружка надходить на грабельний або стрічковий транспортер, який подає її на дифузійну установку. Цукор там добувають за допомогою гарячої води на дифузійних апаратах безперервної дії. В дифузійну установку стружка надходить безперервно, а назустріч їй рухається вода, завдяки чому стружка знесолоджується, попередньо ошпарюючись гарячим соком для плазмолізу клітин. Використовують такі дифузійні апарати, як КДА-20-66 і КДП-30-66, розраховані для переробки 20-30 тис. ц. за добу. Очищення соку полягає у видаленні з нього нецукрів. Нецукри, які залишилися в очищеному соку, нагромаджуються в патоці – мелясі.

Для очищення соку застосовують вапно, під дією якого білки та інші речовини, що містяться у дифузійному соку, коагулюються.

Сік фільтрують за допомогою фільтрпреса і вакуум-фільтрів. Доброякісність соку після другої фільтрації становить 91 -93 відсотки, у тому числі сахарози - 12-14 відсотків. Наступне завдання полягає в тому, щоб кристалізацією добути з соку цукор. Для цього його випаровують на випарних апаратах до сиропу з вмістом сухої речовини 65-70 відсотків. Далі продукт додатково очищають і випаровують у вакуум-апаратах до вмісту сухої речовини 92-93 відсотки. Коли сухої речовини буде 92-93 відсотки, у вакуум-апаратах припиняють розрідження, відкриваючи доступ повітря. Продукт спускають у центрифуги, де кристали відокремлюються від патоки. Вивантажений із центрифуг білий цукор має вологість 0,5-0,6 відсотків і температуру 70-75°С. Його підсушують до стандартної вологості 0,1 відсотка у барабанній сушарці за рахунок залишкового тепла самого цукру. Потім цукор пропускають через сито, магнітний сепаратор і направляють у засіки для пакування в мішки.

Щоб цукор не зволожувався, відносна вологість повинна бути не вищою 70 відсотків. Мішки з цукром укладають у штабелі на настили з брусків або дощок, залишаючи вздовж стін і між штабелями проходи завширшки 0,7 м.

Вихід чистого цукру на сучасних заводах залежить від цукристості буряків і становить 14-15 відсотків маси перероблених буряків.

У свіжому жомі міститься 0,2 відсотки сахарози. Кормова патока становить 3-5 відсотки маси перероблених буряків і містить близько 50 відсотків цукру, її використовують у великій кількості для виробництва етилового спирту.

18.3. Організація зберігання і переробки овочів та картоплі

Продукція овочівництва є незамінним джерелом важливих фізіологічне активних речовин, необхідних для нормального життя людини. Проте в період масового дозрівання і збирання овочі не можуть зберігатися тривалий час. Довше їх можна зберігати лише в спеціальних сховищах при певній для кожного виду продукції зниженій температурі або при переробці різними способами. Виходячи з цього, основним завданням організації зберігання та переробки овочів с заходи, що дають можливість подовжити період забезпечення населення овочевою продукцією.

Строки зберігання літніх і осінніх сортів овочів істотно різняться між собою. Наприклад, огірки, кабачки, зелений горошок збирають у неповній біологічній стиглості, коли погода під час збирання цих овочів, як правило, буває спекотною. В таких умовах перевищення допущеного строку навіть на одну годину може призвести до великих втрат продукції.

Столові буряки, моркву, цибулю збирають у холодний осінній період і в стані, який наближається до їхньої біологічної стиглості. Тому зберігати їх можна значно довше, ніж літні сорти овочів. Тривале зберігання овочів (кілька місяців) можливе тільки в спеціальних охолоджувальних сховищах при температурі, близькій до 0°С, але без підморожування.

Тарою для зберігання можуть бути ящики або кошики. Краще, коли використовують ті ящики, в яких доставляли сировину з поля. Це дає змогу уникнути небажаних механічних пошкоджень і зайвих затрат праці. Овочі кожного виду зберігають в окремих, не щільно встановлених штабелях заввишки 3-5 ящиків. Тара повинна бути нещільною, решітчастою. Кожну партію зберігають окремо. На одному з ящиків прикріплюють картонну бирку із зазначенням часу

доставки їх у сховище.

Останнім часом широко практикують безтарне перевезення коренеплодів, цибулі на спеціально обладнаних автосамоскидах і у великих решітчастих контейнерах. Це допустимо там, де є спеціальні контейнери-перекидачі та електро - або автозавантажувачі, за допомогою яких можна за один прийом перевезти весь контейнер із сировиною і висипати його в приймальний бункер мийної машини.

У процесі зберігання овочів за ними систематично спостерігають. У нічний час потрібно відчиняти двері для вентилювання й зниження температури. При появі ознак випарювання від самозігрівання сировину негайно направляють на переробку. В спекотні години овочі, в яких виявлено самозігрівання, потрібно перелопатити дерев'яними лопатами. В осінній час слід оберігати продукцію від підмерзання.

Порожні ящики з-під овочів акуратно миють, ошпарюють окропом і висушують, пошкоджені ремонтують. Майданчик, звільнений від овочевої сировини, також ретельно миють гарячою водою Й одновідсотковим розчином хлорного вапна. На сировинному майданчику черговий приймальник веде записи в спеціальному журналі про прийом кожної партії овочів із зазначенням виду, дати, часу приймання, кількості, якості або сортності, а також того, хто їх доставив. Черговий лаборант разом із приймальником і представником постачальника визначає відповідність овочів вимогам стандарту. У спірних випадках проводять технічний аналіз сировини, наприклад визначають відсоток роздавлених або загнилих помідорів. При відхиленні від норм за якісними показниками на партію складають акт, який передають керівництву заводу як основу для розрахунків із постачальником за сировину.

Основними виробничими процесами при переробці овочів і картоплі є їх калібрування та сортування, миття, чищення, нарізання й подрібнення, фасування і наповнення банок, їх закупорювання, стерилізація та пастеризація, зберігання.

Калібрування і сортування овочів та картоплі. Для переробки потрібні овочі однакової форми, розміру, кольору, стиглості, тому їх калібрують і сортують, що значно полегшує очищення сировини. Калібрування проводять на барабанних калібрувачах, стрічковому транспортері або на столі. Дрібні, але недостатньо міцні овочі,

наприклад зелений горошок у зерні, пропускають через сітчастий барабан. Великі овочі розділяють за розмірами на стрічковому транспортері, видаляючи одночасно непридатні для переробки.

Миття овочів. Залежно від виду сировини для миття овочів використовують різні машини. Так, картоплю і коренеплоди миють у барабанних мийках, помідори, огірки, кабачки - в спеціальних вентиляторних машинах. Після ретельного миття сировину ще раз обполіскують під струменем води у душовій мийній установці. Овочі миють чистою питною водою без сторонніх домішок, присмаків та запахів. Вона повинна відповідати вимогам стандарту, спеціально розробленим для неї.

У міру проходження сировини в мийних ваннах вода може значно забруднюватися. В ній нагромаджуються небажані домішки, велика кількість мікробів. Тому мийну воду необхідно замінювати свіжою і чистою не рідше двох разів за зміну. По закінченні роботи мийна машина підлягає санітарній обробці. Спочатку її звільняють від залишків овочів, бруду, а потім промивають сильним струменем холодної й гарячої води, використовуючи щітку, і знову обполіскують холодною водою.

Очищення овочів і картоплі. Перед консервуванням овочі, картоплю очищають від шкірки, серцевини, плодоніжок, вибраковуючи зіпсовані та механічно пошкоджені. Залежно від виду сировини застосовують різні способи очищення. Після очищення овочі негайно відправляють на переробку. Щоб запобігти потемнінню поверхні, очищену картоплю й овочі тримають у холодній воді.

Нарізання і подрібнення. Всі крупні овочі, які консервують, розрізають на частини різної форми. Картоплю, моркву, буряки ріжуть коренерізками на кубики розміром 5-7-10 мм або стовпчиками (лапшою) такого ж розміру. Капусту шаткують у вигляді лапші на шаткувальних машинах. Зелень подрібнюють на шматочки завбільшки 5-10 мм на машинах УНЗ. Нарізані напівфабрикати негайно відправляють для дальшої обробки.

Після подрібнення напівфабрикати бланшують, тобто короткочасно ошпарюють гарячою водою чи парою для пошкодження ферментів, які викликають інтенсивні окислювальні процеси. При цьому ошпарені напівфабрикати стають менш крихкими і їх легше вкласти в банки без помітних пошкоджень. Для виробництва овочевих

консервів фаршировані овочі обсмажують у рослинній олії.

Фасування та наповнення банок. Процес наповнення скляних і металевих банок нескладний, але відповідальний, оскільки передбачає точну масу, визначену для кожного продукту і вказану на бирці в кожній одиниці упаковки місткістю до 1 кг. У банках до 1 кг допускаються відхилення в масі ± 3 відсотки, понад 1 кг - ± 2 %. Місткість банок заповнюють на 90 відсотків, до кришки залишається незаповнений простір 12-15 мм.

Закупорювання банок. Для закупорювання банок використовують спеціальні закупорювальні машини різної продуктивності, наприклад КЗК-75 продуктивністю 125 банок за 1 хв.

У цехах невеликої потужності використовують напівавтоматичну закупорювальну машину Б4-КЗК-77 продуктивністю 16 банок за 1 хв. Закупорювання банок вимагає особливої уваги до регулювання машини і контролю за її роботою. Перед початком закупорювання стерилізованої продукції обов'язково перевіряють на герметичність кілька закупорених банок. За зовнішнім виглядом закупорювальний валець має бути рівним, без завусин і перекосів, а кришка не повинна прокручуватися навколо банки.

Стерилізація і пастеризація. Продукти з невисокою кислотністю стерилізують (прогрівають при температурі 100 °С і вище), а з високою (природною або при додаванні оцту) пастеризують при температурі нижче 100 °С

Зберігання. Після стерилізації консерви перевозять на склади для подальшого зберігання. Банки вкладають рядами у ящики. Кожний ряд перекладають картоном для стійкості температури зберігання (0 — + 20°С). Соління і маринади непастеризовані зберігають при температурі 0 —+ 2°С і вологості повітря 75-80 відсотків.

18.4. Організація зберігання і переробки плодів та ягід

Плоди й ягоди порівняно з іншими видами сільськогосподарської продукції є найменш лежкими. Особливо коротким строком зберігання в неохолоджуваних сховищах (від кількох годин до 1 -2 діб) відзначаються ягоди. Більш лежкими є чорна смородина та аґрус, строк зберігання яких становить 7-15 діб. Враховуючи, що всі види плодів і ягід не зберігаються тривалий час,

перед плодопереробною промисловістю стоїть завдання зберегти цінність плодів та ягід як джерело вітамінів і мінеральних речовин, виробляючи з них компоти, пюре, соки, джеми, повидло тощо.

Оптимальна температура зберігання плодів ягідних та кісточкових культур становить – 1 — + 1°С при відносній вологості повітря 95 відсотків. Із зерняткових плодів найменш лежкими є літні сорти яблук і груш. У звичайних неохолоджуваних сховищах строк зберігання їх не перевищує 10-20 діб, а в охолоджуваних – в 2-3 рази довше. Найкраще зберігаються яблука зимових і осінніх сортів, якщо для цього створені оптимальні умови.

Правила сортування й пакування плодів встановлені відповідними стандартами, які передбачають поділ їх на сорти за розміром, пошкодженням та іншими ознаками. Краще зберігаються плоди середнього розміру, гірше - дуже великі й дрібні, тому в один ящик не можна класти плоди різних розмірів. Для перевезення продукції з саду до сховища використовують спеціальні яблучні та грушеві ящики і контейнери, передбачені стандартом. Яблука і груші найцінніших сортів перед пакуванням у ящики потрібно загортати кожне окремо в тонкий папір.

Яблука інших сортів перекладають стружкою з липи чи осики. Завантажуючи сховище, всередині його залишають головний повздовжній прохід завширшки 2-4 м. Штабелі з ящиків укладають на відстані 50 см від зовнішніх стін, а також залишають 50 см між штабелями. Висота штабелів не повинна перевищувати 2-2,5 м. До кожного штабеля в міру завантаження сховища прикріплюють паспорт, в якому зазначають назву і сорт, дату надходження плодів, якість при прийманні на зберігання. Оптимальна температура зберігання зерняткових плодів + 5°С при відносній вологості 85-95 відсотків.

На зберігання плодів значною мірою впливає склад газового середовища, передусім кількість кисню. Зниження вмісту його у газовому середовищі подовжує строк зберігання плодів. Значне збільшення кількості вуглекислого газу призводить до захворювання останніх. Добре зберігаються плоди у середовищі з підвищеним вмістом азоту. Для зберігання продукції у регульованому газовому середовищі використовують герметичні камери-холодильники, у які вводять підготовлену і охолоджену суміш газів за допомогою

газогенераторів, а температура, при якій зберігається продукція, коливається від 0 до + 4 °С.

Найдешевше обходиться зберігання плодів і ягід у синтетичній плівці. При цьому плоди зберігають у пакетах із поліетиленової плівки місткістю 1-3 кг, ящиках місткістю 20-25 кг із поліетиленовими вкладишами, в стандартних яблучних контейнерах із поліетиленовими вкладишами. Зберігання фруктів у тарі з синтетичної плівки ґрунтується на саморегулюванні газового складу в результаті дихання плодів і часткової герметизації місткості. При цьому, як правило, значно знижується вміст кисню і зростає кількість вуглекислого газу, що сприяє зберіганню плодів. Продукцію, яку зберігають тривалий час, щотижня оглядають, і якщо виявляють 5 відсотків плодів, уражених хворобами, партію перебирають. Здорові плоди знову упаковують і залишають на зберігання або реалізують.

При переробці плодів та ягід на плодоконсервних заводах виготовляють компоти, пюре, соки, повидло. Консервовані компоти з плодів І ягід виробляють з кращої, свіжої плодово-ягідної сировини, повністю очищають від усіх неїстівних і малоїстівних частин. Плоди укладають у банки цілими або нарізаними, заливають цукровим сиропом, закупорюють і стерилізують. У консервованих фруктових компотах найбільше зберігаються цінні якості плодів та ягід. Особливо важливим для виготовлення консервованих компотів є збирання плодів і ягід у період їхньої технічної стиглості, яка настає на кілька днів раніше, ніж повна біологічна стиглість.

Яблука консервують, як правило, половинками або частинками, з шкірочкою і без неї, без насіннєвої камери. Підготовлені плоди бланшують в одновідсотковому розчині лимонної або винної кислоти 2-3 хв. і зразу ж охолоджують водою. Розчин потім використовують для сиропу. Сливи консервують цілими з кісточками, їх бланшують при температурі 80-85 °С протягом 3-5 хв. у воді або в 25 відсотковому цукровому сиропі.

Чорну смородину ретельно миють, видаляють пошкоджені ягоди, сортують за розмірами, пропускаючи через сита і відсіваючи дрібні плоди.

Температура сиропу при заливанні фруктів повинна бути 80-85°С. Для черешні й сливи її знижують до 70 °С, щоб не потріскалася оболонка плодів.

Банки закупорюють лакованими металевими кришками. Концентрація цукрового сиропу повинна бути такою: для слив – 45 відсотків, яблук, груш і черешень – 35, вишень, чорної смородини - 60, диких ягід – 65 відсотків.

Стерилізують компоти в основному при температурі 100°С, а суниці, чорну смородину, вишні пастеризують при температурі 85-90°С.

Плодово-ягідні соки найчастіше одержують пресуванням підготовленої сировини. Найпоширеніший яблучний сік. Для виготовлення яблучних соків високої смакової якості їх змішують із різними за смаком та ароматом сортами. Застосовують короткочасне заморожений і відтанення плодів і ягід, що підвищує вихід соку при пресуванні. Вихід соку також значною мірою залежить від ступеня подрібнення плодово-ягідної сировини.

Сік із преса повинен витікати безперервною струминкою, але не дуже інтенсивно. Сік, зібраний після пресування, проціджують через сито з отворами діаметром 0,75 мм для відокремлення різних домішок. Щоб він був прозорий, до нього додають одновідсотковий розчин желатину з наступним перемішуванням і витримкою протягом 6-10 год. Прозорий сік переливають, намагаючись не скаламутити його осадом, що утворюється на дні збірника.

Освітлення нагріванням застосовують в основному для яблучного і вишневого соків, їх швидко нагрівають до температури 80-90°С, витримують у цих умовах 1–3 хв. і негайно охолоджують до температури 35-40 °С, після чого фільтрують.

Основною тарою для пастеризованих соків є пляшки і широкогорлі скляні консервні банки місткістю до 3 л. До фасувального апарата цю тару подають нагрітою до температури не нижче 70°С.

На сучасних консервних заводах для миття і заповнення соком тари використовують безперервні лінії ЛУ-3 (Угорщина) або болгарські лінії з гарячим розливом соків без наступної пастеризації та стерилізації. У всіх інших випадках наповнені й закупорені пляшки і банки пастеризують в автоклавах.

Питання для самоконтролю

1. Організація зберігання зерна та послідовність операцій при прийманні зерна на хлібоприймальні пункти.
2. Організацію переробки зерна на борошно та крупу.
3. Організація процесу виробництва комбікормів.
4. Суть схеми переробки цукрових буряків.
5. Особливості організації зберігання овочів.
6. Суть основних виробничих процесів переробки овочів.
7. Організація зберігання плодів і ягід.
8. Основні виробничі процеси переробки плодів і ягід.

Тестові завдання

1. Зерно і зернову продукцію зберігають:
а) на складах в тарі;
б) у спеціально обладнаних зерносховищах насипом і тарі;
в) у звичайних сховищах насипом і тарі;
г) на токах насипом.

2. Партії зерна розміщують за:
а) сортами;
б) репродукціями;
в) класами;
г) сортами, репродукціями, класами.

3. Щоб партії зерна не змішувалися, висота насипу має бути:
а) 1-1,5 м;
б) 2-2,5 м;
в) 3-3,5 м;
г) 4-4,5 м.

4. Зерно найкраще зберігається при температурі:
а) 8-10°С;
б) 10-12°С;
в) 15-17°С;
г) 18-21°С.

5. За державним стандартом вологість круп має бути:
а) 10-13 %;
б) 12-15 %;
в) 14-17 %;
г) 16-20 %.

6. Для того, щоб цукор не зволожувався, відносна вологість повинна бути не вищою:
а) 50 %;
б) 65 %;
в) 70 %;
г) 80.

7. На сучасних заводах вихід чистого цукру від маси перероблених буряків становить в середньому:
а) 10-11 %;
б) 12-13 %;
в) 14-15 %;
г) 20-21 %.

8. Скільки відсотків сахарози міститься у свіжому жомі?
а) 0,2 %;
б) 1,0 %;
в) 0,7 %;
г) 1,2 %.

9. Основними виробничими процесами при переробці овочів і картоплі є:
а) калібрування та сортування, миття, чищення, нарізання й подрібнення, фасування і наповнення банок, їх закупорювання, стерилізація та пастеризація, зберігання;
б) калібрування та сортування, нарізання й подрібнення, фасування і наповнення банок, їх закупорювання, стерилізація та пастеризація, зберігання;
в) миття, чищення, нарізання й подрібнення, фасування і наповнення банок, їх закупорювання, стерилізація та пастеризація, зберігання;
г) калібрування та сортування, миття, чищення, нарізання й подрібнення, фасування і наповнення банок, їх закупорювання, стерилізація та пастеризація.

10. При фасуванні та наповненні банок до 1 кг допускається відхилення в масі:
а) ± 2 %;
б) ± 3 %;
в) ± 4 %;
г) ± 5 %.

11. При фасуванні та наповненні банок понад 1 кг допускається відхилення в масі:
а) ± 2 %;
б) ± 3 %;
в) ± 4 %;
г) ± 5 %.

12. Консерви зберігають при температурі:
а) -10 — +10°С;
б) -5 — +15°С;
в) 0 — +20°С;
г) +5 — +25°С.

13. Непастеризовані соління і маринади зберігають при температурі:
а) -10 — 0°С;
б) -5 — +3°С;
в) 0 — +2°С;
г) +2 — +6°С.

14. Оптимальна температура зберігання плодів ягідних та кісточкових культур становить:
а) -1 — +1°С;
б) -5 — +3°С;
в) 0 — +2°С;
г) +2 — +6°С.

ТЕМА 19. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

19.1. Організація зберігання і переробки м’яса
19.2. Організація зберігання і переробки молока

19.1. Організація зберігання і переробки м’яса

Для безперебійного постачання населення м’ясною продукцією необхідно забезпечити найповнішу переробку сировини, а також використання маловідходних і безвідходних технологій, що зберігають сировину, матеріали та енергетичні ресурси. Щоб наблизити переробку до джерел сировини, створити сприятливі умови для постачання населення високоякісними м'ясними продуктами, в Україні будуються невеликі підприємства потужністю 10-30 т за зміну. Такі м'ясо-переробні модулі нині споруджуються на багатьох сільськогосподарських підприємствах. Зниження витрат, подовження строків зберігання м'ясопродуктів забезпечуються застосуванням різних видів упаковок, що пов'язано з чітким матеріально-технічним постачанням пакувального матеріалу.

На підприємства м'ясної промисловості худобу доставляють автомобільним і залізничним транспортом. У пунктах відправлення організовують ветеринарний огляд. За 10-14 днів до відправлення потрібно провести щеплення та діагностичні дослідження всієї партії худоби. Після цього спеціалісти ветеринарної медицини видають ветеринарне свідоцтво встановленої форми на право транспортування тварин, товарно-транспортну накладну, шляховий журнал.

У ветеринарному свідоцтві вказують кількість оглянутої здорової худоби, стан місцевості, звідки її відправляють, а також проведену ветеринарно-санітарну обробку.

У товарно-транспортній накладній і шляховому журналі зазначають стать, вгодованість, номер бирки тварини, хто супроводжує худобу, маршрут руху, пункти годівлі та напування, кількість відпущених на дорогу кормів. Найважливіші завдання працівників, які супроводжують тварин, - це запобігання зменшенню живої маси, недопущення травматичних пошкоджень і захворювань худоби.

Основним фактором, що впливає на втрату живої маси худоби є тривалість перевезення. Найбільше тварини втрачають масу в перші 24-36 год. транспортування.

На м'ясокомбінати тварин доставляють як спеціальним вантажним, так і спеціально обладнаним автотранспортом. Привезена худоба надходить на скотобази, які розміщені в основному при м'ясокомбінатах і є сировинними складами для забезпечення безперебійної доставки тварин у цехи забою і розбирання туш.

Після прибуття партії худоби на підприємство роблять відмітку в товарно-транспортній накладній про її надходження і тварини підлягають ветеринарному огляду. При цьому перевіряють правильність заповнення ветеринарного свідоцтва й відповідність усіх супровідних документів. Залежно від результатів огляду худобу, підозрілу на заразне захворювання карантинують у спеціальне приміщення, а хвору поміщають в ізолятор із наступним направленням її на санітарну бойню.

Для приймання партії тварин за живою масою їх сортують за віковими групами і категоріями вгодованості відповідно до стандарту на живу худобу. Розсортованих тварин зважують групами за вгодованістю. Велику рогату худобу за віковими групами розміщують в окремих загонах, свиней – по групах залежно від способу їх переробки (із зняттям шкури чи без зняття). Худобу подають на переробку партіями за заявками цеху забою й розбирання туш у порядку її надходження на комбінат.

Об'єктивність оцінки при прийманні тварин за живою масою підтверджується контрольним забоєм та встановленням категорії вгодованості. Вгодованість худоби за якістю м'яса, одержаного після забою, визначають згідно з діючими стандартами на живу худобу.

Для утримання і підготовки тварин до забою створюють цехи передзабійного утримання, їх розміщують неподалік від цеху забою худоби й розбирання туш. Протягом передзабійної витримки худоба постійно знаходиться перед ветеринарно-санітарним загоном. Перед подачею у передзабійні загони тварин ретельно миють у душових камерах або із шланга при температурі води 20-25°С.

Після обробки туші клеймують, зважують і направляють у холодильник.

Для виготовлення варених ковбас використовують яловичину і

свинину в парному, охолодженому та розмороженому стані, ковбаси інших видів виготовляють з охолодженого й розмороженого м'яса. Заморожені блоки можна направляти на фарш без попереднього розморожування.

Вимоги до сортової продукції. Поверхня батонів ковбасних виробів повинна бути чистою, сухою, без пошкоджень, плям, напливів, жиру, плісняви і слизу. Оболонка має щільно прилягати до фаршу, за винятком целофану.

Варені й напівкопчені ковбаси повинні бути з щільною консистенцією, на розрізі продукту - фарш монолітний, частинки шпику – рівномірно розподілені, визначеної форми і розмірів. Ковбасні вироби мають бути ароматними, з присмаком прянощів, без ознак затхлості й кислуватості, з солонуватим, гострим смаком та з вираженим ароматом копчення.

При виготовленні ковбасних виробів півтуші розбирають, обвалюють і жилують. Мета розбирання - розчленувати півтуші на окремі частини. Обвалювання проводять диференційовано, тобто кожний працівник спеціалізується на обробці певної частини туші. Обвалювання повинне бути ретельним. Дозволяється залишати незначне почервоніння на поверхні кісток складного профілю (хребта). Після обвалювання м'ясо відправляють на жилування - відокремлення сполучної тканини, кровоносних судин, хрящів, дрібних кісток, видалення бруду. Жилування проводять вручну спеціальними ножами. Шматки обвального м'яса розділяють на окремі м'язи. У процесі жилування одержують шматки м'яса масою 400-500 г, а інколи-до 1 кг.

Загальну кількість основної сировини, кг, яку переробляють за зміну, визначають за формулою:

$$\boldsymbol{A = Б / C * 100} \qquad (19.1)$$

де *А* – загальна кількість основної сировини, *кг*, – жиловане м'ясо несолене, шпик;

Б – кількість готової продукції – ковбасних виробів, які виробляють за зміну, *кг*;

С – вихід готової продукції до маси несоленої сировини, *відсоток*.

Для кожного виду ковбас нормативно-технічною документацією встановлено вихід продукції (С). Так, для варених ковбас С - 100 відсотків, для напівкопчених С – менше 100 (70-80 відсотків).

Кількість основної сировини (за видами), що переробляється за зміну, визначають за формулою:

$$\boldsymbol{B = Б * К / 100} \qquad (19.2)$$

де *В* – кількість основної сировини, що переробляється за зміну, *кг*;

К – норма витрачання сировини згідно з рецептурою на 100 кг ковбасних виробів, *кг*.

Кількість солі, спецій, інших допоміжних матеріалів, які використовують за зміну для одного виду ковбасних виробів, розраховують за формулою:

$$\boldsymbol{Д = Б * Р / 100} \qquad (19.3)$$

де *Д* – кількість солі та інших допоміжних матеріалів, які використовують за зміну, *кг*;

Р – норма витрачання солі та інших допоміжних матеріалів на 100 кг готової продукції.

Нижче наводяться нормативи витрат основної сировини і допоміжних матеріалів для розрахунку потреби в них при виробництві ковбас (*табл. 19.1*).

Заморожування супроводжується зниженням концентрації та активності мікроорганізмів без їх повного знищення. Заморожене м'ясо в товщі м'язів стегна повинне мати температуру не вище – 8°С. Залежно від стану м'яса, яке надходить на заморожування, розрізняють одноразовий і дворазовий його способи.

У першому випадку на заморожування надходить парне м'ясо безпосередньо після переробки, в другому - м'ясо заморожують після охолодження.

М'ясо та субпродукти в блоках можна заморожувати як у парному, так і в охолодженому стані. При цьому блоки формують після обвалювання м'яса. Тривалість заморожування і величина продукту в блоках залежать від способу та режиму заморожування.

Поширеним є зберігання м'яса і м'ясопродуктів при температурі – 18°С. Зниження її до – 25-30°С значно подовжує строк зберігання, Заморожене м'ясо, розсортоване за видами й вгодованістю, зберігають у штабелях на наземних решітках.

Таблиця 19.1

Нормативи витрат основної сировини і допоміжних матеріалів

Сировина	Норма витрат сировини на 100 кг готової продукції, кг			
	Варені ковбаси	Сосиски	Напівкопчені ковбаси	Сирокопчені ковбаси
Яловичина жилована за сортами:				
вищий	13,5	-	-	41
I	15,8	34,3	12,2	-
II	12,4	20,8	49,4	-
Разом	41,7	55,1	61,6	41
Свинина:				
нежирна	12,4	-	-	-
напівжирна	22,5	24,0	33,2	-
жирна	-	-	-	81,9
Разом	39,4	24,0	33,1	81,9
Шпик	12,2	-	-	-
Молоко сухе	0,335	-	-	-
Яйця	0,308	-	-	-
Жир яловичий чи свинячий	-	8,6	-	-
Грудинка	-	-	30,3	-
Цукор	0,099	0,156	0,154	0,328
Сіль	2,095	2,122	3,751	5,726
Нітрат натрію	0,007	0,006	0,009	0,016
Часник	0,065	0,526	0,250	-
Перець:				
чорний	0,052	0,085	0,121	0,246
запашний	0,015	0,014	0,068	-
червоний	-	0,022	-	-
Горіх мускатний	0,015	0,007	-	0,492
Коріандр	0,009	0,042	0,021	-
Разом спецій	0,091	0,170	0,210	0,738
Вода або лід	22,3	29,1	-	-

19.2. Організація зберігання і переробки молока

У сучасний період підприємства молочної промисловості мають високопродуктивне обладнання, в тому числі автоматизовані лінії по переробці незбираного молока для виробництва масла, сиру, морозива, продуктів дитячого харчування тощо. Нині випускають молочні продукти, асортимент яких налічує понад 500 найменувань. Останніми роками особливу увагу приділяють переробці знежиреного молока на різноманітні харчові продукти.

Якість молочних продуктів великою мірою залежить від якості сировини, з якої їх виготовляють, тому на підприємства молочної промисловості повинне надходити тільки доброякісне молоко.

Вимоги до складу органолептичних, фізико-хімічних властивостей і мікробіологічних показників сировини визначені в діючому стандарті, згідно з яким молоко повинне бути одержане від здорових корів. За зовнішнім виглядом доброякісне молоко являє собою однорідну рідину від білого до злегка жовтого кольору, без осаду, з щільністю не нижче 1027 кг/м^3.

Молоко, яке відповідає вимогам вищого, першого або другого сортів і температура якого вище +10°С, приймають як неохолоджене з відповідною знижкою до закупівельної ціни. Вміст жиру в ньому має відповідати встановленим базисним нормам – 3,4 відсотки.

За кожну 0,1 відсотку жиру понад встановлені базисні норми передбачаються надбавки до ціни, а за кожну 0,1 відсотку жиру нижче базисної норми – відповідні знижки до ціни.

Молоко приймають за ДСТУ. Органолептичні показники, температуру, щільність, чистоту, кислотність, вміст жиру визначають по кожній партії, а вміст білка - не рідше одного разу на декаду.

Молоко, яке не відповідає вимогам другого сорту, а також яке одержане від господарств, де зареєстровані інфекційні хвороби, що не відповідає вимогам діючого стандарту, відносять до несортового і на харчові цілі не використовують.

Первинна обробка молока на сільськогосподарських підприємствах полягає в охолодженні його до температури 4-6^{0}С. Інколи молоко сепарують, у результаті чого одержують вершки та відвійки. Останні залишають у себе, а вершки відправляють на молокопереробні підприємства. При наявності своїх малогабаритних молокопереробних модулів із вершків виготовляють масло.

На молочних заводах молоко приймають з урахуванням його кількості та якості. При температурі + 4^{0}С його можна зберігати до

20 год. Триваліше зберігання не рекомендується, оскільки при цьому можливі зміни важливих показників молока.

На завод молоко найчастіше доставляють автомобільним транспортом. Тут воно проходить первинну обробку, в процесі якої очищається від механічних домішок на фільтрах або у сепараторах-молокоочисниках, а потім його охолоджують до температури 4-6 °С і насосами по трубах направляють у місткості для зберігання.

До складу ваг для зважування молока входять два підвісних резервуари, які заповнюються продуктом і спорожнюються почергово.

Лічильники забезпечують безперервне визначення кількості продукції. Молоко, пройшовши камеру лічильника, надходить для подальшої обробки.

Основними виробничими процесами при переробці молока є його гомогенізація, сепарування, пастеризація, стерилізація, фасування і пакування.

Гомогенізація – зменшення розміру жирової кульки. Цей процес відбувається тим інтенсивніше, чим вищі температура молока і тиск в клапані гомогенізатора.

Сепарування – поділ молока на фракції з різною щільністю. У сепаруючому пристрої (сепараторі) продукт розподіляється тонкими шарами між тарілками. Легші частини переміщуються до осі сепаратора, а важчі – до його периферії. Кількість вершків, що виходить, контролюється ротаметром і регулюється краном. Осад, який нагромаджується в сепараторі, видаляють через отвори у стінці корпусу.

Пастеризацію проводять із метою знищення хвороботворних мікроорганізмів. Розрізняють такі режими пастеризації молока: тривала - температура нагрівання 60-63 °С, тривалість витримки – 30 хв.; короткочасна - при температурі 72-76 °С, тривалість витримки – 15-20 с; миттєва - температура вище 100 °С, без витримки.

Для пастеризації молока і молочних продуктів на молокозаводах встановлюють поточні апарати та установки закритого типу, а також пастеризаційно-охолодні установки пластинчастого і трубчастого типів.

Стерилізацію молока проводять із метою знищення всіх мікроорганізмів та їхніх спор. У процесі стерилізації продукти піддають тепловій обробці при температурі вище 100°С. Стерилізовані продукти можуть зберігатися тривалий час, не втрачаючи смакових і поживних якостей. У виробничих умовах

молоко та продукти, виготовлені з нього, стерилізують у тарі або в потоці з наступним фасуванням і пакуванням їх у стерилізовану тару. Залежно від цього розрізняють стерилізатори й стерилізаційно-охолодні установки.

Стерилізатор безперервної дії призначений для стерилізації згущеного молока в металевій тарі й має носії барабанного типу.

Для виробництва питного молока використовують стерилізаційно-охолодні установки, які забезпечують повний цикл обробки продукції, включаючи стерилізацію та охолодження. Ці установки працюють лініями поряд з установками для фасування і закупорювання продуктів.

У полімерну тару фасують молочні продукти практично всіх видів. Існують автомати для фасування в пакети, стаканчики та коробки прямокутної форми. У скляну тару фасують переважно рідкі молочні продукти. Операції фасування молока в пляшки і закупорювання їх алюмінієвим ковпаком поєднані в одному агрегаті – розливно-закупорювальному.

Нижче наведено норми витрат молока на виробництво 1 т вершків і масла бутербродного (*табл. 19.2, табл. 19.3*).

Таблиця 19.2

Норма витрат молока на 1 т вершків, кг

Вміст жиру в молоці, %	Жирність вершків, %				
	25	26	27	28	30
3	7484	7784	8084	8384	8984
3,2	7476	7776	8076	8376	8973
3,4	7469	7769	8068	8368	8966
4	7453	7751	8050	8349	8946

Таблиця 19.3

Норма витрат молока на виробництво 1 т масла бутербродного, т

Жирність вершків, %	Витрати молока при вологості масла, %		
	34,8	34,9	35
28	18,406	18,376	18,347
30	18,389	18,359	18,329
35	18,353	18,323	18,293

Для фасування в'язких продуктів у папір, покритий фольгою, призначені спеціальні автомати.

Питання для самоконтролю

1. Організація транспортування худоби на підприємства м'ясопереробної промисловості.
2. Основні ланки технологічного процесу виготовлення ковбасних виробів.
3. Визначення кількості основної сировини, яку переробляють за зміну, та допоміжних матеріалів, що використовуються при виготовленні ковбасних виробів.
4. Організація первинної обробки молока на сільськогосподарських і молокопереробних підприємствах.
5. Організація основних виробничих процесів, які виконують при переробці молока на молокопереробних підприємствах.

Тестові завдання

1. За скільки днів до відправлення худоби потрібно провести щеплення та діагностичні дослідження всієї партії?

а) за 3-5 днів;
б) 6-8 днів;
в) 10-14 днів;
г) 20-30 днів.

2. У товарно-транспортній накладній і шляховому журналі зазначають:

а) стать худоби, вгодованість;
б) номер бирки тварини, хто супроводжує худобу;
в) маршрут руху, пункти годівлі та напування, кількість відпущених на дорогу кормів;
г) усі відповіді вірні.

3. Поверхня батонів ковбасних виробів повинна бути:

а) чистою, сухою;
б) без пошкоджень, плям, напливів;
в) без жиру, плісняви і слизу;
г) усі відповіді вірні.

4. Зберігання м'яса і м'ясопродуктів необхідно здійснювати при температурі:
а) -5°С;
б) -10°С;
в) -15°С;
г) -18°С.

5. Якою має бути щільність молока?
а) від 1027 кг/м^3;
б) від 900 до 1000 кг/м^3;
в) до 1956 кг/ м^3;
г) до 559 кг/м^3.

6. Молоко, яке відповідає вимогам вищого, першого або другого сортів має відповідати встановленим базисним нормам:
а) 1,5 %;
б) 5 %;
в) 2,8 %;
г) 3,4 %.

7. Первинна обробка молока на сільськогосподарських підприємствах полягає в охолодженні його до температури:
а) 10-12^{0}С;
б) 8-10^{0}С;
в) 6-8^{0}С;
г) 4-6^{0}С.

8. При температурі 4^{0}С молоко можна зберігати:
а) 20 годин;
б) 24 години;
в) 36 годин;
г) 48 годин.

9. Зменшення розміру жирової кульки молока – це:
а) сепарування;
б) гомогенізація;
в) пастеризація;
г) стерилізація.

10. Сепарування молока – це:
а) зменшення розміру жирової кульки;
б) поділ молока на фракції з різною щільністю;
в) знищення хвороботворних мікроорганізмів;
г) знищення всіх мікроорганізмів та їхніх спор.

11. При якій температурі відбувається короткочасна пастеризація молока?
а) 72-76^{0}С;
б) 60-63^{0}С;
в) 100^{0}С;
г) 50-53^{0}С.

12. При якому режимі пастеризації температура становить вище 100^{0}С?
а) тривала;
б) короткочасна;
в) миттєва;
г) змішана.

13. Протягом якого часу проводять тривалу пастеризацію молока?
а) 60 хвилин;
б) 40 хвилин;
в) 30 хвилин;
г) 15 хвилин.

ПРАКТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ

ПРАКТИЧНА РОБОТА 1.
АНАЛІЗ СКЛАДУ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ ВИРОБНИЧИХ ФОНДІВ

Метою роботи є виявлення змін у складі основних виробничих фондів та визначення рівня ефективності їх використання.

Методичні вказівки

Аналіз проводять методом порівняння показників за певний період. Розмір основних виробничих фондів виражається у грошовій оцінці по балансовій вартості (*грн*.).

Рішення

Аналіз здійснюється за наступними показниками:

1. Абсолютний приріст основних виробничих фондів – це різниця між вартістю фондів на кінець і початок року:

$$\Delta Ф = Фкр - Фпр, \quad (1)$$

де $\Delta Ф$ – приріст фондів, *тис. грн*.;

$Фкр$, $Фпр$ – наявність основних фондів на кінець і початок року, *тис. грн*.

2. Коефіцієнт росту – це відношення вартості основних фондів на кінець року до їх вартості на початок року:

$$Кр = \frac{Фкр}{Фпр} \quad (2)$$

Зміна активної частини основних фондів:

$$\Delta ФФ = \frac{Фа_{кр}}{Фа_{пр}} \quad (3)$$

3. Відсоток приросту – це відношення річного приросту основних засобів до їх вартості на початок року:

$$Кпр = \frac{\Delta Ф}{Фпр} * 100 \quad (4)$$

4. Коефіцієнт оновлення основних фондів – це відношення вартості основних фондів, що надійшли за рік, до їх вартості на кінець року:

$$Кон = \frac{Фн}{Фкр} \quad (5)$$

5. Коефіцієнт вибуття основних фондів – це відношення вартості основних фондів, які вибули за рік, до їх вартості на початок року:

$$Кв = \frac{Фв}{Фпр} \quad (6)$$

6. Коефіцієнт зносу основних фондів – це відношення вартості зносу основних фондів до їх повної вартості:

$$Кз_{пр} = \frac{Зоф}{Фпр} \quad (7)$$

$$Кз_{кр} = \frac{Зоф}{Фкр} \quad (8)$$

7. Коефіцієнт придатності основних фондів – це відношення вартості основних фондів за вирахуванням зносу до повної їх вартості:

$$Кприд_{пр} = \frac{Фпр - Зоф}{Фпр} \quad (9)$$

$$Кприд_{кр} = \frac{Фкр - Зоф}{Фкр} \quad (10)$$

Ефективність використання основних фондів характеризується системою наступних показників:

8. Фондозабезпеченість – це вартість основних виробничих фондів у розрахунку на 100 *га* сільськогосподарських угідь:

$$Фз\frac{Фкр}{S} * 100 \quad (11)$$

9. Фондоозброєність – це вартість основних виробничих фондів у розрахунку на 1 середньорічного робітника:

$$Фо = \frac{Фкр}{Ч} \quad (12)$$

Технічна озброєність праці визначається як відношення активної частини основних фондів до середньорічної чисельність робітників:

$$Ттех = \frac{Фа_{кр}}{Ч} \quad (13)$$

Аналіз фондозабезпеченості, фондоозброєності та технічної озброєності праці повинен бути пов'язаний з аналізом використання основних фондів.

Основним показником використання основних фондів є фондовіддача.

10. Фондовіддача – це відношення виробленого об’єму валової продукції до вартості основних виробничих фондів:

$$Фв = \frac{А}{Фкр} \quad (14)$$

При аналізі використання основних фондів використовується також показник випуску валової продукції у розрахунку на 1 *грн.* активної частини виробничих фондів:

$$Фва = \frac{А}{Фа_{кр}} \tag{15}$$

Цей показник характеризує інтенсивність використання силових і робочих машин.

11. Фондоємність – це відношення вартості основних виробничих фондів до вартості валової продукції сільського господарства:

$$Фє = \frac{Фкр}{А} \tag{16}$$

При розрахунку показників 3 і 4 у динаміці за ряд років валова продукція береться у незмінних постійних цінах, що забезпечує співставність результатів і їх порівняння при аналізі.

12. Рентабельність використання основних фондів – це відношення прибутку до середньорічної вартості виробничих фондів:

$$Роф = \frac{П}{Фкр} * 100 \tag{17}$$

Прибуток розраховується як різниця між вартістю реалізованої продукції та поточними виробничими виз тарами на її виробництво.

13. Строк окупності фондів – це відношення середньорічної вартості основних виробничих фондів до прибутку від реалізації продукції:

$$Т = \frac{Фкр}{П} \tag{18}$$

Додаток

Індивідуальні варіанти завдань для виконання роботи

Показники	Варіанти	
	I	II
1) Вартість основних виробничих фондів, *тис. грн*.:		
а) на початок року;	10069,73	9154,3
б) на кінець року.	11356,95	10324,5
2) Вартість активної частини основних виробничих фондів, *тис. грн*.:		
а) на початок року;	4660,04	4236,4
б) на кінець року.	5360,52	4873,2
3) Вартість основних виробничих фондів, які надійшли за рік, *тис. грн*.	1379,62	1254,2
4) Вартість основних виробничих фондів, які вибули за рік, *тис. грн*.	591,14	537,4
5) Вартість зносу основних виробничих фондів, *тис. грн*.	2127,73	1934,3
6) Площа сільськогосподарських угідь, *га*	14553	13230
7) Середньорічна чисельність робітників, *чол.*	1223	1112
8) Вартість валової продукції сільського господарства у постійних цінах, *тис. грн*.	5625,51	5114,1
9) Прибуток від реалізації продукції, *тис. грн*.	5421,24	4928,4

ПРАКТИЧНА РОБОТА 2.
ОРГАНІЗАЦІЙНО–ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА

Метою роботи є оволодіння методикою та необхідними практичними навичками проведення організаційно-економічного обґрунтування виробництва пшеничного борошна.

Задачі:

1. Використовуючи запропоновану нижче методику визначити розмір абсолютних та відносних (питомих) капітальних вкладень, необхідних для реалізації інвестиційного проекту по виробництву пшеничного борошна.
2. Провести детальний розрахунок собівартості реалізації основної продукції (пшеничного борошна).
3. За допомогою основних показників розрахувати економічну ефективність виробництва пшеничного борошна.
4. Визначити суму кредиту, що необхідна для придбання, транспортування та монтажу обладнання, а також строки та порядок повернення кредитних ресурсів.

Формулювання завдання практичної роботи

Підприємство, що займається переробкою сільськогосподарської продукції уклало з низкою сільськогосподарських товаровиробників, що спеціалізуються на виробництві зернових, довгострокові угоди на поставку зерна пшениці, в якості бартерних розрахунків за надані переробним підприємством послуги. З огляду на це, перед керівництвом останнього постало питання переробки цього зерна, в зв’язку з чим було прийнято рішення на придбання комплекту обладнання, що за своєю потужністю буде здатне переробити такий обсяг сировини, а у випадку невикористання 100 % потужності додатково закупити сировину в обсязі, що бракує. Проте, внаслідок нестачі власних фінансових ресурсів на придбання технологічної лінії було вирішено залучити кредитні ресурси одного з комерційних банків на таких умовах: строк кредитування 3 роки, під заставу обладнання, валюта кредиту – українська гривня, річна відсоткова ставка за користування кредитними ресурсами – 24 % (складний відсоток нарахування щомісяця), спосіб повернення тіла кредиту – рівними частками

наприкінці останнього місяця кожного кредитного року, спосіб виплати відсотків за користування кредитом – наприкінці кожного місяця.

Вихідні умови для виконання роботи

1) Обсяг зерна пшениці, що надходить до підприємства в якості бартерних розрахунків за надані послуги – ***20 000 тонн /рік.***
2) Комплект обладнання, що використовуватиметься для виробництва борошна – ***агрегат борошномельний вальцьовий «Харків'янка – 3000+».***
3) Для забезпечення 100 % завантаження потужності обладнання додатково необхідно придбати – ***1 744 тонн /рік.***
4) Технічні характеристики обладнання ***«Харків'янка – 3000+»***:

— Продуктивність по сировині – ***3000 кг /год.***;
— Річний обсяг переробки при тризмінному режимі роботи – ***21744 т***;
— Загальний вихід борошна – ***73,0 %***;
— Вихід борошна вищого ґатунку – ***63,0 %***;
— Вихід борошна першого ґатунку – ***8,0 %***;
— Вихід борошна другого ґатунку – ***2,0 %***;
— Вихід крупи манної – ***2,0 %***;
— Вихід висівок – ***25,0 %***;
— Витрати води – ***150 л. /год. (0,15м^3/год.)***;
— Встановлена потужність електрообладнання – ***340 кВт***;
— Площа приміщення для розташування обладнання – ***1000 м^2***;
— Вартість обладнання з ПДВ – ***5 542 000 грн.***

5) Чисельність необхідного персоналу, осіб:

— виробничого – ***4 особи/зміну***;
— технологів – ***2 особи***;
— комірників – ***4 особи***.

Розрахунок надходжень від реалізації та визначення суми абсолютних та відносних (питомих) капітальних вкладень

Відповідно до умови завдання загальний вихід борошна становитиме 15 873,12 тонн *(21 744 х 0,73)*, манної крупи 434,88 тонн *(21 744 х 0,02)* висівок – 5436 тонн *(21 744 х 0,25)*.

Розрахуємо надходження від реалізації (*табл. 1*), виходячи з річного обсягу переробки зерна 21 744 т.

Таблиця 1

Надходження від реалізації

Найменування продукції	Кількість, т	Ціна реалізації, грн. /т	Виручка від реалізації, грн.
1	2	3	4
Борошно вищого ґатунку (вихід – 63 %)	13 698,72	2 500	34 246 800
Борошно першого ґатунку (вихід – 8 %)	1739,52	2 000	3 479 040
Борошно другого ґатунку (вихід – 2 %)	434,88	1 800	782 784
Разом по борошну	**15 873,12**	**2426,03***	**38 508 624**
Крупа манна (вихід – 2%)	434,88	3 800	1 652 544
Висівки (вихід – 25%)	5 436	550	2 989 800

Таким чином, при реалізації 15 873,12 тонн борошна за середніми ринковими цінами, підприємство матиме змогу отримати 38 508 624,0 грн. валового доходу (валової виручки від реалізації).

Технологічне устаткування, що використовується при реалізації проекту, а саме агрегат борошномельний вальцьовий «Харків'янка-3000+», є комплектом обладнання для переробки зерна пшениці у пшеничне борошно продуктивністю 3000 кг/годину по сировині. Комплект обладнання обслуговує всі стадії технологічного процесу, а саме підготовку зерна до помелу, доочищення та зволоження, власне помел, сортування та вивантаження готової продукції і висівок, а також допоміжні процеси транспортування, аспірації та виділення зерновідходів.

Вартість обраного комплекту обладнання з ПДВ складає 5 542 000,0 грн., вартість монтажних, пусконалагоджувальних робіт та гарантійного обслуговування виробником протягом 1 року складає 10 % від ціни тобто 554 200,0 грн. з ПДВ. Ставка ПДВ становить 20%**. Обладнання потребує будівництва приміщення загальною площею 1 000 м^2, вартість такого будівництва складатиме 1 200 000,0 грн. Отже, витрати у реалізацію проекту становитимуть 7 296 200,0 грн.

Необхідно зауважити, що дане підприємство є платником ПДВ на загальних умовах, тобто сума капітальних витрат буде складатись з суми витрат у реалізацію проекту за мінусом розміру ПДВ у вартості обладнання і у вартості монтажних та пусконалагоджувальних робіт та гарантійного обслуговування, і дорівнюватиме 6 280 166,66 грн. *(7 296 200 – 923 666,67 – 92 366,67)*.

---

* *Середня ціна реалізації борошна, грн. /т*

** ***Податкові зобов'язання з ПДВ, що виникли:*** *з 1 січня 2011 по 31 грудня 2013 року включно ставка податку становить* ***20 %****, з 1 січня 2014 року –* ***17 %***

Розмір відносних капіталовкладень розраховується за формулою *(1)*:

$$K_в = \frac{K}{A} \text{ грн./т (грн./кг)}, \quad (1)$$

де *К* – сумарні капітальні вкладення, *грн.*;

А – річний обсяг виробництва борошна, *т (кг)*;

Підставивши дані в формулу *(1)* отримаємо наступний результат:

$$K_в = \frac{6280166,66}{15873,12} = 395,65 \text{ грн./т або } 0,39 \text{ грн./кг}.$$

Калькулювання собівартості виробництва пшеничного борошна

Експлуатація технологічного обладнання для виробництва пшеничного борошна, а саме агрегату борошномельного вальцьового «Харків'янка-3000+», пов'язана з виникненням таких поточних витрат:

B_C – на сировину, *грн.*;

B_E – на електроенергію, *грн.*;

$З_В$ – на оплату праці виробничого персоналу, *грн.*;

B_A – адміністративних, *грн.*;

B_B – на воду для технологічних потреб, *грн.*;

B_O – на опалення приміщення, *грн.*;

A_M – на амортизацію, *грн.*;

B_P, – на ремонт, *грн.*;

B_{TO} – на технічне обслуговування обладнання, *грн.*;

$B_П$ – на пакування продукції, *грн.*;

B_I – інших, *грн.*;

$B_З$ – загально-виробничих, *грн.*;

B_M – вартість манної крупи, *грн.*;

$B_{ВИС}$ – вартість висівок, *грн.*

Тобто, формула собівартості виробництва пшеничного борошна матиме наступний вигляд:

$$C = B_C + B_E + З_В + B_A + B_B + B_O + A_M + B_P + B_{TO} + B_П + B_I + B_З - B_M - B_{ВИС} \text{ грн.}, \quad (2)$$

Витрати на сировину *(B_C),* включають витрати на сировину, отриману в якості оплати за надані послуги, згідно залікової вартості, та витрати на сировину, що додатково купується за ринковими цінами.

Витрати на сировину розраховуються за формулою *(3)*:

$$\boldsymbol{B_C = K_C \times Ц_C \ грн.,} \quad (3)$$

де K_C – річна кількість необхідного зерна пшениці, *т*;

$Ц_C$ – ціна 1 т зерна пшениці, *грн.*

Розрахунок витрат на сировину проведено в *таблиці 2*.

Таблиця 2

Витрати на сировину

Найменування сировини	Кількість, т	Ціна або залікова вартість, грн. /т	Вартість сировини, грн.
1	2	3	4
Зерно пшениці, що надходить в якості оплати за надані послуги	20 000	900,0	18 000 000,0
Додатково придбане зерно пшениці	1 744	1 000,0	1 744 000,0
РАЗОМ	**21 744**	**—**	**19 744 000,0**

Ефективний фонд часу роботи обладнання *($E_Ф$)*, розраховується, виходячи з трьохзмінного режиму роботи при тривалості робочої зміни 8 годин та 2-ох годин зупинки на обслуговування протягом доби, 330 робочих днів і коефіцієнту одночасної роботи обладнання – 0,8 за наступною формулою *(4)*:

$$\boldsymbol{E_Ф = Д \times T \times K_{OP} \ год.,} \quad (4)$$

де $Д$ – кількість днів роботи обладнання;

T – тривалість роботи обладнання за день, *годин*;

K_{OP} – коефіцієнт одночасної роботи обладнання.

Підставивши значення в формулу *(4)* отримаємо:

$$\boldsymbol{E_Ф = 330 \times 22 \times 0{,}8 = 5808 \ год.}$$

Витрати на електроенергію *(B_E),* розраховуються виходячи з встановленої потужності електричного обладнання, ефективного фонду часу роботи та ціни 1 кВт. - год. електроенергії, за наступною формулою *(5)*:

$$\boldsymbol{B_E = W \times E_Ф \times Ц_E \ грн.,} \quad (5)$$

де W – потужність обладнання, *кВт /год.*;

$E_Ф$ – ефективний фонд часу роботи обладнання, *годин*;

$Ц_E$ – тариф на електроенергію, *грн. /кВт.*

Розрахунок матиме наступний вигляд:

$$B_E = 340 \times 5808 \times 0,56 = 1105843,2 \text{ грн.}$$

Обсяг спожитої електроенергії, при цьому, складатиме 1 974 720 кВт. - год. *(5808 х 340)*.

Витрати на оплату праці виробничого персоналу *($З_В$),* включають заробітну плату за тарифними ставками та нарахування *Єдиного соціального внеску*[*].

Розрахунок витрат на оплату праці виробничого персоналу проводиться, виходячи з його чисельності, що необхідна для забезпечення безперебійної та ритмічної роботи обладнання. Розрахунок приведений в *таблиці 3*.

Таблиця 3

Витрати на оплату праці виробничого персоналу

Категорія персоналу	Чисельність, осіб	Заробітна плата за місяць, грн.	Фонд оплати праці, грн.	Нарахування на фонд оплати праці (37,18%), грн.	Фонд оплати праці з нарахуваннями, грн.
1	2	3	4	5	6
Оператор	6	2500,0	15 000,0	5 577,0	20 577,0
Помічник оператора	6	2100,0	12 600,0	4 684,68	17 284,68
Разом за місяць					**37 861,68**
РАЗОМ ЗА РІК					**454 340,16**

Адміністративні витрати *($В_А$),* включають оплату праці адміністративно-управлінського та обслуговуючого персоналу, а також витрати на службові відрядження, придбання канцелярських та витратних матеріалів.

Розрахунок представлено в *таблиці 4*.

[*] ***Єдиний соціальний внесок*** *встановлюється у відповідності з класом професійного ризику виробництва до якого віднесено платника такого внеску та з урахуванням виду його економічної діяльності. Підприємства, що належать до галузі переробних і харчових виробництв АПК відносяться до 21 класу професійного ризику виробництва*

Таблиця 4

Витрати на оплату праці адміністративно-управлінського та обслуговуючого персоналу

Категорія персоналу	Чисельність, осіб	Заробітна плата за місяць, грн.	Фонд оплати праці, грн.	Нарахування на фонд оплати праці (37,18%), грн.	Фонд оплати праці з нарахуваннями, грн.
1	2	3	4	5	6
Начальник виробництва	1	3 200,0	3 200,0	1 189,76	4 389,76
Технолог	2	2 900,0	5 800,0	2 156,44	7 956,44
Комірник	4	1 800,0	7 200,0	2 676,96	9 876,96
Разом за місяць					**22 223,16**
РАЗОМ ЗА РІК					**266 677,92**

Суму витрат на відрядження в складі адміністративних витрат приймаємо укрупнено на рівні 10% від витрат на оплату праці адміністративно-управлінського та обслуговуючого персоналу, і вони становитимуть 26 667,79 грн. /рік. Таким чином, сума річних адміністративних витрат складатиме 293 345,71 грн.

Витрати на воду для технологічних цілей *(B_B),* розраховуються виходячи з норми витрачання води *($м^3$ /год.)*, ефективного часу роботи обладнання *(годин)* та вартості 1 $м^3$ води *(грн.)* за формулою *(6)*:

$$B_B = E_\Phi \times H_{BB} \times Ц_B \text{ грн.}, \quad (6)$$

де E_Φ – ефективний фонд часу роботи обладнання, *год.*;

H_{BB} – норма витрачання води, $м^3$ /год.;

$Ц_B$ – ціна 1 $м^3$ води, *грн.*

Розрахунок матиме наступний вигляд:

$$B_B = 5808 \times 0,15 \times 8,5 = 7405,2 \text{ грн}.$$

Середньомісячне споживання газу в опалювальний період року залежить від площі приміщення що опалюється та тарифу на газ, який складає 1,56 грн. / $м^3$. При цьому встановлюємо за місяць на опалення 1 $м^2$ приміщення – 10 $м^3$ газу. Відповідно до цього споживання газу, при наявній площі в 1 000 $м^2$, складе 10 000 $м^3$. Опалювальний період дорівнює 6 місяцям. Витрати на опалення приміщення *(B_O)*

розраховуються за формулою *(7)*:

$$B_O = M_C \times T_O \times M_O \text{ грн.}, \quad (7)$$

де M_C – середньомісячне споживання газу, в опалювальний період, $м^3$;

T_O – тариф на опалення, $грн./м^3$;

M_O – тривалість опалювального сезону, *місяців.*

Застосувавши формулу *(7)* отримаємо:

$$B_O = 10000 \times 1{,}56 \times 6 = 93600{,}0 \text{ грн.}$$

Сума амортизаційних відрахувань *(A_M),* розрахована виходячи з норми амортизаційних відрахувань – 15,0 % на активну частину основних засобів та 5,0 % на пасивну їх частину.

Витрати на амортизацію розраховані в *таблиці 5*.

Таблиця 5

Розрахунок амортизаційних відрахувань

Амортизаційні відрахування	**Вартість об'єкту, грн.**	**Вартість об'єкту без ПДВ, грн.**	**Вартість пусконалагоджувальних робіт (10%) без ПДВ, грн.**	**Балансова вартість об'єкту, грн.**	**Сума амортизаційних відрахувань, грн.**
1	2	3	4	5	6
З активної частини основних засобів	5 542 000	4 618 333,33	461 833,33	5 080 166,66	762 025,0
З пасивної частини основних засобів				1 200 000	60 000,0
РАЗОМ					**822 025,0**

Витрати на ремонт обладнання *(B_P),* для 1-го року не розраховуються, адже обладнання знаходиться на гарантійному обслуговуванні виробника. Витрати на технічне обслуговування *(B_{TO}),* приймаємо на рівні 5% від балансової вартості активної частини основних засобів, що складатиме 254 008,33 грн. на рік.

Витрати на пакування продукції *($B_П$),* дорівнюють витратам на пакувальні матеріали, внаслідок того, що вартість робіт входить до фонду оплати праці персоналу.

Витрати на пакування готової продукції *($B_П$),* розраховані в *таблиці 6*.

Таблиця 6

Розрахунок витрат на пакування готової продукції

Найменування елементу витрат	Вартість 1 упаковки, грн.	Обсяг готової продукції, т	Кількість упаковок, шт.	Сума витрат на пакування, грн.
1	2	3	4	5
Витрати на пакування борошна (мішок 50 кг)	2,0	15 873,12	317 463	634 926,0
Витрати на пакування манної крупи (пакет 1 кг)	0,15	434,88	434 880	65 232,0
Витрати на пакування висівок (мішок 20 кг)	2,0	5 436	271 800	543 600,0
РАЗОМ				**1 243 758,0**

Інші витрати *($B_І$),* включають витрати на оплату послуг банківських установ та суму непередбачених витрат. Їх розмір приймається на рівні 3 % від вартості сировини, що переробляється, а саме 592 320,0 грн./рік.

Загально-виробничі витрати *($B_З$),* складаються з витрат на перевірку якості сировини та продукції у державній хлібній інспекції, витрат на утримання виробничих та адміністративних приміщень та ін. Їх розмір визначаємо на рівні 100 % від фонду оплати праці виробничого персоналу з нарахуваннями, тобто річна сума цих витрат складатиме 454 340,16 грн.

Після проведених розрахунків необхідно визначити загальну суму витрат на виробництво пшеничного борошна, використовуючи формулу *(2)*:

$$C = 19744000,0 + 1105843,2 + 454340,16 + 293345,71 + 7405,2 + 93600,0 +$$
$$+ 822025,0 + 254008,33 + 1243758,0 + 592320,0 + 454340,16 -$$
$$- 1652544,0 - 2989800,0 = 20422641,76 \text{ грн.}$$

Розрахунок показників економічної ефективності

1. Собівартість одиниці продукції ($C_О$) грн., визначаємо за формулою *(8)*:

$$C_o = \frac{C}{A} \text{ грн./кг}, \qquad (8)$$

де *С* – загальна сума витрат на виробництво борошна, *грн.*;

А – обсяг виробленого борошна, *кг.*

Підставляючи дані в формулу *(8)* отримаємо:

$$C_o = \frac{20422641{,}76}{15873120} = 1{,}29 \text{ грн./кг}$$

2. Зобов'язання з ПДВ ($З_{ПДВ}$) грн.

Як зазначалось вище, підприємство є платником податків на загальних умовах. Зобов'язання з ПДВ за звітний період розраховується на основі застосування відповідної ставки (20%) до валової виручки (валового доходу) від реалізації основної продукції. При цьому необхідно пам'ятати, що розмір зобов'язання з ПДВ включено до ціни реалізації продукції. Тому розрахунок матиме наступний вигляд:

$$З_{пдв} = \frac{ВД \times 20}{120} \text{ грн.}, \qquad (9)$$

де *ВД* – розмір валової виручки (валового доходу) від реалізації основної продукції, *грн.*

Підставляючи дані в формулу *(9)* отримаємо:

$$З_{пдв} = \frac{38508624 \times 20}{120} = 6418104{,}0 \text{ грн.}$$

3. Кредит з ПДВ ($К_{ПДВ}$) грн., розраховується виходячи з витрат пов'язаних з придбанням сировини та основних засобів у постачальників – платників ПДВ та інших витрат, якщо такі мають місце і передбачені Законом, за ставкою 20% від величини таких витрат. Методика розрахунків подібна до методики визначення зобов'язання з ПДВ і має наступний вигляд:

$$К_{пдв} = \frac{Н_С \times 20}{120} + \frac{О_{оз} \times 20}{120} + \ldots \text{ грн.}, \qquad (10)$$

де $Н_С$ – покупне зерно пшениці, *грн.*;

$О_{оз}$ – вартість покупного обладнання, *грн.*

Підставляючи дані в формулу *(10)* отримаємо:

$$К_{пдв} = \frac{1744000 \times 20}{120} + \frac{6096200 \times 20}{120} = 290666{,}66 + 1016033{,}34 = 1306700{,}0 \text{ грн.}$$

4. ПДВ до бюджету ($Б_{ПДВ}$) грн. Розраховується, як різниця між зобов'язанням з ПДВ та розміром кредиту з ПДВ за наступною формулою *(11)*:

$$Б_{пдв} = З_{пдв} - К_{пдв} \text{ грн.}, \qquad (11)$$

Підставляючи дані в формулу *(11)* отримаємо:

$$\boldsymbol{Б_{ПДВ} = 6418104{,}0 - 1306700{,}0 = 5111404{,}0\ грн.}$$

5. Розмір балансового прибутку (БП) грн., розраховується за наступною формулою *(12)*:

$$\boldsymbol{БП = ВД - Б_{ПДВ} - С\ грн.,} \qquad (12)$$

Підставляючи дані в формулу *(12)* отримаємо:

$$\boldsymbol{БП = 38508624{,}0 - 5111404{,}0 - 2042264{,}76 = 12974578{,}24\ грн.}$$

6. Розрахунок суми податку на прибуток ($П_П$), грн. Ставка податку на прибуток становить 23%[*] від балансового прибутку. Розрахунок проводиться за формулою *(13)*:

$$\boldsymbol{П_П = БП \times \frac{23}{100}\ грн.,} \qquad (13)$$

Підставляючи дані в формулу *(13)* маємо:

$$\boldsymbol{П_П = 12974578{,}24 \times \frac{23}{100} = 2984153{,}0\ грн.}$$

7. Чистий прибуток (ЧП) грн., визначається за наступною формулою *(14)*:

$$\boldsymbol{ЧП = БП - П_П\ грн.,} \qquad (14)$$

Підставляючи дані в формулу *(14)* отримаємо:

$$\boldsymbol{ЧП = 12974578{,}24 - 2984153 = 9990425{,}24\ грн.}$$

8. Енергомісткість ($Е_М$) кВт. – год. /кг, визначаємо за формулою *(15)*:

$$\boldsymbol{Е_М = \frac{Q_{ЕЕ}}{А}\ кВт. - год./кг.,} \qquad (15)$$

де $Q_{ЕЕ}$ – витрати електроенергії на виробничі потреби, *кВт. – год.*;

$А$ – обсяг виробленого борошна, *кг.*

Підставляючи дані в формулу *(15)* отримаємо:

$$\boldsymbol{Е_М = \frac{1974720}{15873120} = 0{,}12\ кВт. - год./кг.}$$

---

[*] ***Ставка податку на прибуток:*** *з 01.04.2011 по 31.12.2011 включно –* ***23 %****; з 01.01.2012 по 31.12.2012 включно –* ***21 %****; з 01.01.2013 по 31.12.2013 включно –* ***19 %****; з 01.01.2014 –* ***16 %****.*

9. Продуктивність праці ($П_{ПР}$) кг. /люд.-год., визначаємо за формулою *(16)*:

$$\boldsymbol{П_{ПР} = \frac{А}{Ч \times Д \times Т_{ЗМ}}\ кг./люд.-год.,} \quad (16)$$

де *Ч* – чисельність осіб виробничого персоналу;
Д – кількість днів роботи;
$Т_{ЗМ}$ – тривалість зміни, *годин.*

Підставляючи дані в формулу *(16)* отримаємо:

$$\boldsymbol{П_{ПР} = \frac{15873120}{12 \times 330 \times 8} = 501{,}05\ кг./люд.-год.}$$

10. Рентабельність основної продукції ($Р_{ЧП}$) %, визначаємо за формулою *(17)*:

$$\boldsymbol{Р_{ЧП} = \frac{ЧП}{С} \times 100\ \%,} \quad (17)$$

де *ЧП* – чистий прибуток, *грн.*

Підставляючи дані в формулу *(17)* отримаємо:

$$\boldsymbol{Р_{ЧП} = \frac{9990425{,}24}{20422641{,}76} \times 100 = 48{,}92\%}$$

11. Термін окупності первинних капітальних вкладень (термін повернення капіталу) ($Т_{ОК}$) міс., знаходимо за формулою *(18)*:

$$\boldsymbol{Т_{ОК} = \frac{К}{ЧП} \times 12\ місяців,} \quad (18)$$

де *К* – сумарні капіталовкладення, *грн.*

Підставивши дані в формулу *(18)* одержимо:

$$\boldsymbol{Т_{ОК} = \frac{6280166{,}66}{9990425{,}24} \times 12 = 7{,}5\ місяців}$$

12. Приведені витрати на 1кг основної продукції ($В_{ПРИВ}$) грн., знаходимо за формулою *(19)*:

$$\boldsymbol{В_{ПРИВ} = С_О + Е_Н \times К_В\ грн./кг.,} \quad (19)$$

де $С_О$ – собівартість одиниці продукції, *грн. /кг*;
$Е_Н$ – нормативний коефіцієнт капіталовкладень – *(0,15)*;
$К_В$ – відносний розмір капітальних вкладень, *грн. /кг.*

Підставивши дані в формулу *(19)* одержимо:

$$B_{ПРИВ} = 1{,}29 + 0{,}15 \times 0{,}39 = 1{,}35 \text{ грн./ кг.}$$

Результати проведених розрахунків, показників економічної ефективності, доцільно зобразити в *таблиці 7*.

Таблиця 7

Показники економічної ефективності

Показник	Значення
1. Валова виручка від реалізації, *грн.*	38 508 624,0
2. Зобов'язання з ПДВ, *грн.*	6 418 104,0
3. Кредит з ПДВ, *грн.*	1 306 700,0
4. ПДВ до бюджету, грн.	5 111 404,0
5. Витрати на виробництво та реалізацію продукції, *грн.*	20 422 641,76
6. Балансовий прибуток, *грн.*	12 974 578,24
7. Податок на прибуток, *грн.*	2 984 153,0
8. Чистий прибуток, *грн.*	9 990 425,24
9. Енергомісткість, *кВт. – год./кг.*	0,12
10. Продуктивність праці, *кг. /люд.-год.*	501,05
11. Рентабельність, *%*	48,92
12. Абсолютний розмір капіталовкладень, *грн.*	6 280 166,66
13. Термін окупності первинних капіталовкладень, *місяців*	7,5
14. Приведені витрати на 1 кг. борошна, *грн.*	1,35

Розрахунок суми кредиту

Підприємство отримало кредит в банку на закупівлю обладнання та будівництво приміщення, строком на 3 роки під 24% річних за складною відсотковою ставкою, зі сплатою відсотків щомісяця та основної суми боргу рівними частинами в останній місяць кожного року. Пов'язані з цим витрати становили 7 296 200,0 грн. Розрахуємо суму *(S)*, яку необхідно повернути підприємству через рік, за наступною формулою *(20)*:

$$S = P \times (1 + i)^n, \tag{20}$$

де P – початкова сума кредиту;

i – відсоткова ставка;

n – термін (строк) надання кредиту.

Підставивши дані в формулу *(20)* отримаємо:

$$S = 7296200{,}0 \times \left(1 + \frac{0{,}24}{12}\right)^{36} = 14884248{,}0 \text{ грн.}$$

Розрахунок показав, що кожного місяця підприємство має сплачувати 210 779,11 грн. відсотків за кредит та, наприкінці кожного року, третю частину суми основного боргу, а саме 2 432 066,67 грн.

Додаток А

Варіанти завдань для виконання роботи

Варіант	Обсяг зерна пшениці борошномельних кондицій, що надходить в якості оплати за надані послуги, т/рік
1	2
1	2900
2	2320
3	1450
4	3260
5	1630
6	3480
7	1305
8	5220
9	1740
10	2610
11	8700
12	4350
13	2180
14	4360
15	1305
16	6525
17	2900
18	8700
19	12760
20	4785
21	10872
22	3624
23	6525
24	10875
25	2900
26	8700
27	3262
28	9786
29	4350
30	8700

Додаток Б

Технічні характеристики борошномельного обладнання

Найменування агрегату борошномельного вальцьового	Технічні характеристики											
	Продуктивність по сировині, *кг /год.*	Річний обсяг переробки при тризмінному режимі роботи, *т*	Загальний вихід борошна, *%*	Вихід борошна вищого гатунку, *%*	Вихід борошна першого гатунку, *%*	Вихід борошна другого гатунку, *%*	Вихід крупи манної, *%*	Вихід висівок, *%*	Витрати води, *л. /год.*	Встановлена потужність електрообладнання, *кВт. – год.*	Площа приміщення для розташування обладнання, $м^2$	Вартість обладнання з ПДВ, *грн.*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
“Харків’янка – 400”	400	2899,2	72	55	17	—	—	28	15	35	120	595 000
“Харків’янка – 450+”	450	3261,6	73	55	18	—	—	27	20	45	140	663 000
“Харків’янка – 600+”	600	4348,8	73	55	18	—	—	27	30	65	150	994 500
“Харків’янка – 800+”	800	5798,4	73	56	12	5	—	27	40	85	170	1 207 000
“Харків’янка – 1200+”	1200	8697,6	73	58	12	3	—	27	55	120	180	1 640 500
“Харків’янка – 1500+”	1500	10872	75	60	13	2	—	25	60	143	210	2 354 500
“Харків’янка – 1800+”	1800	13046,4	75	60	13	2	—	25	80	160	300	3 083 000
“Харків’янка – 2000+”	2000	14496	75	63	10	2	—	25	120	241	500	3 561 500
“Харків’янка – 2200+”	2200	15945,6	75	63	10	2	—	25	120	241	500	3 878 500
“Харків’янка – 2500+”	2500	18120	75	63	10	2	—	25	120	241	500	4 675 000
“Харків’янка – 3000+”	3000	21744	73	63	8	2	2	25	150	340	1000	5 542 000
“Харків’янка – 4000+”	4000	28992	73	63	8	2	2	25	200	370	1500	6 638 500
“Харків’янка – 4500+”	4500	32616	73	63	8	2	2	25	350	430	1500	9 165 500
“Харків’янка – 6000+”	6000	43488	73	63	8	2	2	25	500	550	2500	11 985 000

** Виробничий персонал для агрегатів продуктивністю*
до 2000 кг /год. — 2 люд. /зміну;
від 2000 кг /год. до 2500 кг /год. — 3 люд. /зміну;
більше 2500 кг /год. — 4 люд. /зміну.

*** Кількість технологів та комірників відповідно для агрегатів продуктивністю:*
до 2000 кг /год. — 1 та 2 люд.;
2000 кг /год. і більше — 2 та 4 люд.

Додаток В

Ціни на готову продукцію та ресурси технологічного процесу

Найменування продукції або ресурсу	**Ціна, грн. за одиницю виміру**
1	2
Вартість борошна пшеничного вищого ґатунку, *грн. /т*	2500
Вартість борошна пшеничного першого ґатунку, *грн. /т*	2000
Вартість борошна пшеничного другого ґатунку, *грн. /т*	1800
Вартість крупи манної, *грн. /т*	3800
Вартість висівок, *грн. /т*	550
Зерно пшениці 3-го класу, *грн. /т*	1000
Зерно пшениці 4-го класу, *грн. /т*	900
Вартість води 1 $м^3$, *грн.*	8,5
Електроенергія, *кВт. – год.*	0,56
Тариф на опалення, *грн. /$м^3$*	1,56
Будівництво 1 $м^2$ виробничого приміщення, *грн.*	1200
Вартість 1 мішка ПВХ, *грн.*	2,0
Вартість 1 пакету для манної крупи, *грн.*	0,15

ПРАКТИЧНА РОБОТА 3.
ОРГАНІЗАЦІЙНО–ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ГРЕЧАНОЇ КРУПИ

Мета роботи. Оволодіння методикою та набуття студентами практичних навичок проведення організаційно-економічного обґрунтування виробництва гречаної крупи.

Задачі:

1. Провести порівняльний аналіз двох варіантів економічної ефективності виробництва круп при застосуванні чотирьох комплектів обладнання «Харків'янка – 500 КГ» та однієї лінії «Харків'янка – 2000 КГ».
2. Визначити розмір абсолютних та відносних капітальних вкладень за обома варіантами.
3. Провести розрахунок витрат на виробництво та реалізацію готової продукції.
4. За допомогою основних показників, розрахувати економічну ефективність виробництва гречаної крупи.
5. Зробити порівняльний аналіз варіантів застосування технологічних ліній та обґрунтувати економічну доцільність запровадження найбільш прийнятного з них. Розрахувати річну економію експлуатаційних витрат, річну економію витрат праці та річний економічний ефект по приведених витратах. При цьому за базовий варіант прийняти використання того комплекту обладнання, за якого собівартість буде більшою, варіант з нижчим рівнем собівартості вважати проектованим.

Формулювання завдання практичної роботи

Керівництво новоствореного підприємства має намір зайнятися переробкою насіння гречки в крупу. Воно стоїть перед вибором, придбання 4-х комплектів обладнання «Харків'янка – 500 КГ», продуктивність кожного з яких, по сировині, становить 500 кг. /год. (варіант № 1) або 1 технологічної лінії з виробництва круп «Харків'янка – 2000 КГ», продуктивність якої – 2 000 кг. /год. (варіант № 2). Виходячи з цього виникає необхідність проведення порівняльного аналізу цих альтернативних варіантів з метою визначення та обрання найбільш прийнятного з них, з точки зору економічної ефективності, для даного підприємства.

Вихідні умови для виконання роботи

1) Ринкова вартість 1 лінії «Харків'янка – 500 КГ» – ***1 598 000 грн.***;
2) Ринкова вартість лінії «Харків'янка – 2 000 КГ» – 3 570 000 грн.;
3) Завантаженість обладнання сировиною від максимальної потужності обладнання – ***100,0 %***;
4) Кількість робочих діб за рік – ***365***;
5) Кількість змін на добу – 2;
6) Тривалість зміни – 11 годин;
7) Ціна реалізації крупи ядриці – ***5,0 грн. /кг***;
8) Ціна реалізації крупи проділу – ***3,5 грн. /кг***;
9) Залікова вартість зернових відходів – 0,6 грн. /кг;
10) Вартість одного кілограму сировини – ***2,0 грн.***;
11) Заробітна плата оператора – ***2500,0 грн. /місяць***;
12) Вартість одного пакету для гречаної крупи – ***0,15 грн.***

Технічні характеристики та вартість запропонованих ліній обладнання представлені в *таблиці 1*.

Таблиця 1

Технічні характеристики ліній для виробництва круп «Харків'янка – 500 КГ» та «Харків'янка – 2 000 КГ»

Показник	«Харків'янка – 500 КГ»	«Харків'янка – 2 000 КГ»
1. Продуктивність, *т /год.*	0,5	2,0
2. Вихід готового продукту, всього, *%*	67,0	67,0
— крупа ядриця	62,0	62,0
— крупа проділ	5,0	5,0
3. Вихід зернових відходів, *%*	33,0	33,0
4. Потужність обладнання, *кВт /год.*	50	200
5. Витрати пари, *т год.*	0,5	0,98
6. Витрати води, *л /год.*	25	49
7. Обслуговуючий персонал, *осіб*	4	6
8. Маса, *т*	22	60
9. Габаритні розміри, *мм* (довжина х ширина х висота)	11170 х 8000 х х 7400	39000 х 18000 х х 14000
10. Потребує площі, $м^2$ (довжина х ширину)	21 х 12	45 х 18

Розрахунок виручки від реалізації продукції та величини абсолютних і відносних капітальних вкладень

Представлені лінії з виробництва круп працюватимуть при двозмінному режимі роботи з двохгодинною технологічною перервою на добу без вихідних. Завантаження обладнання сировиною

планується забезпечити на рівні 100 %.

Відповідно з цим по першому варіанту необхідно закупити 4 лінії «Харків'янка – 500 КГ» загальною продуктивністю 2 000 кг/год. Сумарна річна продуктивність при двозмінному режимі роботи і рівню завантаженості 100% становитиме по сировині 16 060 т /рік *(2 000 х 11 х 2 х 365)*. Загальний вихід продукції становитиме 67% в тому числі: крупа ядриця – 62%; крупа проділ – 5%. Загальний вихід гречаної крупи складе 10 760,2 тони *(16 060 х 0,67)* в тому числі: крупи ядриці 9 957,2 тони *(16 060 х 0,62)* крупи проділу – 803 тони *(16 060 х 0,05)*. Відсотковий вихід зернових відходів складатиме 33,0 % або 5 299,8 тони *(16 060 х 0,33)*.

Технічні характеристики та вихід готової продукції по обладнанню «Харків'янка – 2000 КГ» аналогічні до 4 ліній «Харків'янка – 500 КГ», – це означає, що результати розрахунків будуть цілком тотожні. Розрахунок виручки від реалізації для цих варіантів також буде однаковим.

Розрахунок обсягу виробництва та реалізації гречаної крупи (*табл. 2*), виходячи з річного обсягу переробки гречки 16 060 т.

Таблиця 2

Надходження від реалізації

Найменування продукції	**Кількість, т**	**Ціна реалізації, грн. /т**	**Валова виручка від реалізації, грн.**
1	2	3	4
Крупа ядриця (вихід – 62 %)	9 957,2	5 000	49 786 000
Крупа проділ (вихід – 5 %)	803,0	3 500	2 810 500
РАЗОМ ПО КРУПІ	**10 760,2**	**—**	**52 596 500**

Таким чином валова виручка від реалізації 10 760,2 тонни крупи становитиме 52 956 500 грн.

Технологічне устаткування, що буде використовуватись при реалізації проекту, а саме комплекс з 4-ох ліній «Харків'янка – 500 КГ» загальною вартістю 6 392 000 грн. з ПДВ та лінія «Харків'янка – 2 000 КГ» вартістю 3 570 000, є комплектами обладнання для переробки гречки у гречану крупу.

Так, для варіанту № 1 з застосуванням ліній «Харків'янка – 500 КГ» вартість монтажних та пусконалагоджувальних робіт становитиме 20 % від вартості обладнання, а саме 1 278 400 грн. з

ПДВ (ставка 20%[*]). Обладнання потребує будівництва приміщення загальною площею 1 008 м^2, його вартість за ціною будівництва 1 200 грн. /м^2, складатиме 1 209 600 грн. Отже витрати у реалізацію проекту становитимуть 8 880 000 грн. Дане підприємство є платником ПДВ на загальних умовах, тобто сума капітальних витрат буде складатись з суми витрат у реалізацію проекту за мінусом розміру ПДВ у вартості обладнання і вартості монтажних та пусконалагоджувальних робіт, і дорівнюватиме 7 601 600,0 грн. (8 880 000 – 1 065 333,3 – 213 066,7).

При застосуванні лінії «Харків'янка – 2 000 КГ» (варіант № 2), вартість монтажних та пусконалагоджувальних робіт становитиме 714 000 грн. з ПДВ (ставка 20%). Обладнання потребує будівництва приміщення загальною площею 810 м^2, вартість такого будівництва складатиме 972 000 грн. Отже витрати у реалізацію проекту дорівнюватимуть 5 256 000 грн. Сума капітальних витрат буде рівною 4 542 000,0 грн. (5 256 000 – 595 000 – 119 000).

Розмір відносних капіталовкладень *($К_В$),* розраховується за формулою *(1)*:

$$К_в = \frac{К}{А} \text{ грн./ т (грн./ кг)}, \qquad (1)$$

де *К* – сумарні капітальні вкладення, *грн.*;

А – річний обсяг виробництва продукції, *т (кг)*;

Підставивши дані в формулу *(1)* отримаємо наступний результат відповідно для варіанта № 1 («Харків'янка – 500 КГ») та варіанта № 2 («Харків'янка – 2 000 КГ») розрахунок матиме наступний вигляд:

$$К_{в1} = \frac{7601600}{10760,2} = 706,46 \text{ грн./ т або } 0,71 \text{ грн./ кг.}$$

$$К_{в2} = \frac{4542000}{10760,2} = 422,11 \text{ грн./ т або } 0,42 \text{ грн./ кг.}$$

Обчислення собівартості виробництва крупи

Експлуатація технологічного обладнання для виробництва гречаної крупи: «Харків'янка – 500 КГ» (4 лінії) та «Харків'янка –

[*] ***Податкові зобов'язання з ПДВ, що виникли:*** *з 1 січня 2011 по 31 грудня 2013 року включно ставка податку становить* ***20 %****, з 1 січня 2014 року –* ***17 %***

2 000 КГ», пов'язана з виникненням таких поточних витрат:

B_C – на сировину, *грн.*;
B_E – на електроенергію, *грн.*;
$З_B$ – на оплату праці виробничого персоналу, *грн.*;
B_A – адміністративних, *грн.*;
B_B – на воду для технологічних потреб, *грн.*;
B_O – на опалення приміщення, *грн.*;
A_M – на амортизацію, *грн.*;
B_P, – на ремонт, *грн.*;
B_{TO} – на технічне обслуговування обладнання, *грн.*;
$B_П$ – на пакування продукції, *грн.*;
B_I – інших, *грн.*;
$B_З$ – загально-виробничих, *грн.;*
$B_{ЗВ}$ – вартість зернових відходів, *грн.*

Звідси формула собівартості виробництва гречаної крупи *(С),* матиме наступний вигляд:

$$\boldsymbol{C = B_C + B_E + З_B + B_A + B_B + B_O + A_M + B_P + B_{TO} + + B_П + B_I + B_З - B_{ЗВ}\ грн.,} \quad (2)$$

Витрати на сировину *(B_C),* розраховуються за наступною формулою*(3)*:

$$\boldsymbol{B_C = K_C \times Ц_C\ грн.,} \quad (3)$$

де K_C – річний обсяг гречки, *т*;
$Ц_C$ – ціна 1 т гречки, *грн.*

Результати розрахунку витрат на сировину як для варіанту № 1, так і для варіанту № 2 будуть однаковими:

$$\boldsymbol{B_C = 16060 \times 2000 = 32120000{,}0\ грн.}$$

Ефективний фонд часу роботи обладнання *($E_Ф$)*, розраховується виходячи з двозмінного режиму роботи при тривалості робочої зміни 11 годин та 2 годин зупинки на обслуговування протягом доби, 365 робочих днів і коефіцієнту одночасної роботи обладнання – 0,8 за наступною формулою *(4)*:

$$\boldsymbol{E_Ф = Д \times T \times K_{OP}\ год.,} \quad (4)$$

де $Д$ – кількість днів роботи обладнання;
T – тривалість роботи обладнання за день, *годин*;
K_{OP} – коефіцієнт одночасної роботи обладнання.

Підставивши значення в формулу *(4)* отримаємо:

$$E_{Ф} = 365 \times 22 \times 0{,}8 = 6424 \text{ год}.$$

Витрати на електроенергію *(B_E),* розраховуються виходячи з встановленої потужності електричного обладнання, ефективного фонду часу роботи та ціни 1 кВт. - год. електроенергії. Витрати на електроенергію для обох варіантів розраховуються за наступною формулою *(5)*:

$$B_E = W \times E_{Ф} \times Ц_E \text{ грн.}, \qquad (5)$$

де W – потужність обладнання, *кВт /год.*;

$E_Ф$ – ефективний фонд часу роботи обладнання, *год.*;

$Ц_E$ – тариф на електроенергію, *грн. /кВт.*

Підставивши значення в формулу *(5)* отримаємо:

$$B_{E1} = (50 \times 4) \times 6424 \times 0{,}56 = 719488{,}0 \text{ грн}.$$

$$B_{E2} = 200 \times 6424 \times 0{,}56 = 719488{,}0 \text{ грн}.$$

Обсяг спожитої електроенергії як для першого, так і для другого варіанта складатиме 1 284 800 кВт. - год.

Витрати на оплату праці виробничого персоналу *($З_В$)* включають заробітну плату згідно з тарифною ставкою та нарахуваннями Єдиного соціального внеску* на фонд оплати праці.

Розрахунок витрат на оплату праці виробничого персоналу розрахований виходячи з його чисельності для 1-го варіанта 16 люд. /зміну (4 х 4) та для 2-го варіанта 6 люд. /зміну. При цьому потрібно забезпечити чергування змін роботи між працівниками, з урахуванням двозмінного режиму роботи. Для цього створюється три робочі бригади по 16 (8 операторів та 8 помічників операторів) та 6 (3 оператора та 3 помічника оператора) люд. /зміну відповідно для 1-го та 2-го варіанта.

Розрахунок проводиться в *таблиці 3*.

---

* ***Єдиний соціальний внесок*** *встановлюється у відповідності з класом професійного ризику виробництва до якого віднесено платника такого внеску та з урахуванням виду його економічної діяльності. Підприємства, що належать до галузі переробних і харчових виробництв АПК відносяться до 21 класу професійного ризику виробництва*

Таблиця 3

Витрати на оплату праці виробничого персоналу

Категорія персоналу	Чисельність, осіб	Заробітна плата за місяць, грн.	Фонд оплати праці, грн.	Нарахування на фонд оплати праці (37,18%), грн.	Фонд оплати праці з нарахуваннями, грн.
1	2	3	4	5	6
Варіант № 1					
Оператор	24	2500,0	60 000,0	22 308,0	82 308,0
Помічник оператора	24	2100,0	50 400,0	18 738,72	69 138,72
Разом за місяць					**151 446,72**
РАЗОМ ЗА РІК					**1 817 360,64**
Варіант № 2					
Оператор	9	2500,0	22 500,0	8 365,5	30 865,5
Помічник оператора	9	2100,0	18 900,0	7 027,02	25 927,02
Разом за місяць					**56 792,52**
РАЗОМ ЗА РІК					**681 510,24**

Адміністративні витрати *(B_A),* включають оплату праці адміністративно-управлінського та обслуговуючого персоналу, а також витрати на службові відрядження, придбання канцелярських та витратних матеріалів.

Розрахунок адміністративних витрат для варіанту № 1 та № 2 будуть цілковито ідентичними (*табл. 4*).

Таблиця 4

Витрати на оплату праці адміністративно-управлінського та обслуговуючого персоналу

Категорія персоналу	Чисельність, осіб	Заробітна плата за місяць, грн.	Фонд оплати праці, грн.	Нарахування на фонд оплати праці (37,18%), грн.	Фонд оплати праці з нарахуваннями, грн.
1	2	3	4	5	6
Начальник виробництва	1	3 000,0	3 000,0	1 115,4	4 115,4
Технолог	2	2 700,0	5 400,0	2 007,72	7 407,72
Комірник	4	1 500,0	6 000,0	2 230,8	8 230,8
Разом за місяць					**19 753,92**
РАЗОМ ЗА РІК					**237 047,04**

Розмір витрат на відрядження в складі адміністративних витрат приймаємо укрупнено на рівні 15 % витрат на оплату праці адміністративно-управлінського та обслуговуючого персоналу і вони становитимуть 35 557,06 грн. /рік. Таким чином, сума річних адміністративних витрат *($В_А$),* складатиме 272 604,1 грн.

Витрати на воду для технологічних цілей *($В_В$),* розраховуються виходячи з норми витрачання води (м^3 год.), ефективного часу роботи обладнання (годин) та вартості 1 м^3 води (грн.) за наступною формулою *(6)*:

$$В_В = Н_{ВВ} \times Д \times Т \times К_{ОР} \times Ц_В \text{ грн.}, \quad (6)$$

де $Н_{ВВ}$ – норма витрачання води, *л /год. (м^3 /год.)*;

Д – кількість днів роботи обладнання;

Т – тривалість роботи обладнання за день, *год.*;

$К_{ОР}$ – коефіцієнт одночасної роботи обладнання;

$Ц_Е$ – тариф на воду, *грн. /м^3*.

Підставивши значення в формулу *(6)* отримаємо:

$$В_{В1} = (0{,}025 \times 4) \times 365 \times 22 \times 0{,}8 \times 8{,}5 = 5460{,}4 \text{ грн.}$$

$$В_{В2} = 0{,}049 \times 365 \times 22 \times 0{,}8 \times 8{,}5 = 2675{,}6 \text{ грн.}$$

Витрати на воду для технологічних потреб *($В_В$),* розраховані в *таблиці 5*.

Таблиця 5

Витрати на воду для технологічних потреб

Найменування елементу витрат	**Ціна 1 м^3 води, грн.**	**Ефективний фонд часу роботи обладнання, годин**	**Норма витрачання води, л /год. (м^3/год)**	**Кількість спожитої води, м^3**	**Вартість, грн.**
1	2	3	4	5	6
Витрати на воду для технологічних цілей (варіант №1)	8,5	6 424	4 х 25 х (0,1)	642,4	5 460,4
Витрати на воду для технологічних цілей (варіант №2)	8,5	6 424	49 х (0,049)	314,776	2 675,6

Середньомісячне споживання газу в опалювальний період року залежить від площі приміщення що опалюється та тарифу на газ, який складає 1,56 грн. / м^3. При цьому, в розрахунках приймаємо, що за місяць на опалення 1 м^2 використовується 10 м^3 газу. Відповідно до цього, споживання газу при наявній площі для варіанта № 1 в 1 008 м^2, складе 10 080 м^3, для варіанта № 2 при площі в 810 м^2, складе 8 100 м^3

газу. Опалювальний період дорівнює 6 місяцям. Витрати на опалення приміщення *(B_O),* розраховуються за формулою *(7)*:

$$B_O = M_C \times T_O \times M_O \text{ грн.}, \quad (7)$$

де M_C – середньомісячне споживання газу, в опалювальний період, $м^3$;

T_O – тариф на опалення, $грн./м^3$;

M_O – кількість місяців опалювального сезону;

Використовуючи формулу *(7)* отримаємо відповідно для 1-го та 2-го варіантів наступні значення:

$$B_{O1} = 10080 \times 1{,}56 \times 6 = 94348{,}8 \text{ грн.}$$

$$B_{O2} = 8100 \times 1{,}56 \times 6 = 75816{,}0 \text{ грн.}$$

Сума амортизаційних відрахувань *(A_M)*, розрахована виходячи з норми амортизаційних відрахувань 15,0 % на активну частину основних засобів та 5,0 % на пасивну частину, норма відрахувань на поточний ремонт *(B_P)* відповідно 6,5 % та 2,0%. Розрахунок відрахувань проведено в *таблиці 6*.

Таблиця 6

Розрахунок амортизаційних відрахувань та відрахувань на поточний ремонт

Амортизаційні відрахування	Вартість об'єкту, грн.	Вартість об'єкту без ПДВ, грн.	Вартість пусконалагоджувальних робіт (20%) без ПДВ, грн.	Балансова вартість об'єкту, грн.	Сума амортизаційних відрахувань, грн.	Сума відрахувань на поточний ремонт, грн.
1	2	3	4	5	6	7
Варіант № 1						
З активної частини основних засобів	6392000	5326666,7	1065333,3	6392000	958800	415480
З пасивної частини основних засобів				1209600	60480	24192
РАЗОМ					**1019280**	**439672**
Варіант № 2						
З активної частини основних засобів	3570000	2975000	595000	3570000	535500	232050
З пасивної частини основних засобів				972000	48600	19440
РАЗОМ					**584100**	**251490**

Витрати на технічне обслуговування *($В_{ТО}$),* приймаємо укрупнено на рівні 7 % від балансової вартості активної частини основних засобів, що складатиме для 1-го варіанта – 447 440,0 грн. /рік, для 2-го – 299 900 грн. /рік.

Витрати на пакування продукції *($В_{П}$),* дорівнюють витратам на пакувальні матеріали, внаслідок того, що вартість робіт входить до фонду оплати праці персоналу.

Витрати на пакування готової продукції *($В_{П}$),* для обох варіантів однакові, оскільки обсяг виробництва як для першого, так і для другого варіанта ідентичний і становить 10 760,2 тонни крупи на рік. Місткість 1-го пакету крупи – 1,0 кг. Розрахунок проводимо за формулою *(8)*:

$$\boldsymbol{В_{П} = \frac{А}{М_{П}} \times В_{У}\ грн.,} \qquad (8)$$

де $А$ – обсяг виробленої продукції, *кг*;

$М_{П}$ – місткість пакету, *кг*;

$В_{У}$ – вартість 1-го пакету, *грн.*

Підставивши значення в формулу *(8)* отримаємо:

$$\boldsymbol{В_{П} = \frac{10760200}{1,0} \times 0,15 = 1614030,0\ грн.}$$

Інші витрати *($В_{І}$),* включають витрати на оплату послуг банківських установ та непередбачені витрати. Їх розмір приймається на рівні 2 % від вартості сировини, що переробляється, а саме 642 400,0 грн. /рік, (для обох варіантів).

Загально-виробничі витрати *($В_{З}$),* включають витрати на перевірку якості сировини та продукції, витрати на утримання виробничих та адміністративних приміщень та ін. Їх розмір приймаємо на рівні 100 % від фонду оплати праці виробничого персоналу з нарахуваннями, тобто річна сума цих витрат складатиме для першого варіанту – 1 817 360,64 грн. /рік, для другого – 681 510,24 грн. /рік.

Вартість зернових відходів *($В_{ЗВ}$)*, залежить від їх обсягу та залікової ціни 1 тони і розраховується на нижченаведеною формулою *(9)*:

$$\boldsymbol{В_{ЗВ} = К_{ЗВ} \times Ц_{ЗВ}\ грн.,} \qquad (9)$$

де $К_{ЗВ}$ – загальний обсяг зернових відходів, *тонн*;

$Ц_{ЗВ}$ – залікова ціна 1 тони зерно-відходів, *грн.*

Підставляючи дані в формулу *(9)* для варіантів №1 та № 2 отримаємо наступний результат:

$$B_{зв} = 5299{,}8 \times 600 = 3179880 \text{ грн.},$$

Підсумком проведення розрахунків є визначення для обох варіантів загальної суми витрат на виробництво та реалізацію гречаної крупи, використовуючи формулу *(2)*:

$$C_1 = 32120000 + 719488 + 1817360{,}64 + 272604{,}1 + 5460{,}4 + 94348{,}8 + 1019280 + \\ + 439672 + 447440 + 1614030 + 642400 + 1817360{,}64 - 3179880 = 37829564{,}58 \text{ грн.}$$

$$C_2 = 32120000 + 719488 + 681510{,}24 + 272604{,}1 + 2675{,}6 + 75816{,}0 + 584100 + \\ + 251490 + 299900 + 1614030 + 642400 + 681510{,}24 - 3179880 = 34765644{,}18 \text{ грн.}$$

Розрахунок показників економічної ефективності

1. Собівартість одиниці продукції (C_O) грн., визначається за формулою *(10)*:

$$C_o = \frac{C}{A} \text{ грн./ кг}, \qquad (10)$$

де *С* – загальна сума витрат, *грн.*;

А – обсяг виробленої продукції, *кг.*

Підставляючи дані в формулу *(10)* отримаємо:

$$C_{o1} = \frac{37829564{,}58}{10760200} = 3{,}52 \text{ грн./ кг}$$

$$C_{o2} = \frac{34765644{,}18}{10760200} = 3{,}23 \text{ грн./ кг}$$

2. Річна економія експлуатаційних витрат(Е) грн., визначається за наступною формулою *(11)*:

$$E = (C_{o1} - C_{o2}) \times A \text{ грн.} \qquad (11)$$

Підставивши дані в формулу *(11)* отримаємо:

$$E = (3{,}52 - 3{,}23) \times 10760200 = 3120458{,}0 \text{ грн.}$$

3. Продуктивність праці ($П_{ПР}$) кг. /люд.-год., визначаємо за формулою *(12)*:

$$\boldsymbol{П_{ПР} = \frac{А}{Ч \times Д \times К_{ЗМ} \times Т_{ЗМ}}\ кг./люд.-год.,} \quad (12)$$

де *Ч* – чисельність осіб виробничого персоналу, що працюють в одну зміну;

Д – кількість днів роботи;

$К_{ЗМ}$ –кількість змін на день;

$Т_{ЗМ}$ – тривалість зміни, *годин.*

Підставляючи дані в формулу *(12)* отримаємо:

$$\boldsymbol{Ппр_1 = \frac{10760200}{16 \times 365 \times 2 \times 11} = 83{,}75\ кг./люд.-год.}$$

$$\boldsymbol{Ппр_2 = \frac{10760200}{6 \times 365 \times 2 \times 11} = 223{,}33\ кг./люд.-год.}$$

4. Річна економія витрат праці ($Е_П$) люд.-год., розраховується за формулою *(13)*:

$$\boldsymbol{Е_П = (Т_{З1} - Т_{З2}) \times А_2\ люд.-год.,} \quad (13)$$

де $Т_{З1}$ та $Т_{З2}$ – відповідно трудомісткість виробництва за варіантом № 1 та № 2 (цей показник є оберненим до продуктивності праці).

Підставивши дані в формулу *(13)* отримаємо:

$$\boldsymbol{Е_П = (0{,}012 - 0{,}004) \times 10760200 = 86081{,}6\ люд.-год.}$$

5. Енергомісткість ($Е_М$) кВт. – год. /кг, визначимо за формулою *(14)*:

$$\boldsymbol{Е_М = \frac{Q_{ЕЕ}}{А}\ кВт.-год./кг.,} \quad (14)$$

де $Q_{ЕЕ}$ – витрати електроенергії на виробничі потреби, *кВт. – год.*;

А – обсяг виробленої продукції, *кг.*

Підставляючи дані в формулу *(14)* отримаємо:

$$\boldsymbol{Е_М = \frac{1284800}{10760200} = 0{,}12\ кВт.-год./кг.}$$

6. Зобов'язання з ПДВ ($З_{ПДВ}$) грн.

Підприємство є платником податків на загальних умовах. Зобов'язання з ПДВ за звітний період розраховується на основі

застосування відповідної ставки (20%) до валової виручки (валового доходу) *(ВД)* від реалізації основної продукції. Розрахунок матиме наступний вигляд:

$$З_{ПДВ} = \frac{ВД \times 20}{120} \text{ грн.,} \quad (15)$$

де *ВД* – розмір валової виручки (валового доходу) від реалізації гречаної крупи, *грн.*

Підставляючи дані в формулу *(15)* отримаємо:

$$З_{ПДВ} = \frac{52596500 \times 20}{120} = 8766083{,}33 \text{ грн.}$$

7. Кредит з ПДВ ($К_{ПДВ}$) грн., розраховується виходячи з витрат пов'язаних з придбанням сировини та основних засобів у постачальників – платників ПДВ та інших витрат, якщо такі мають місце і передбачені, за ставкою 20% від величини таких витрат. Методика розрахунків має наступний вигляд:

$$К_{ПДВ} = \frac{Н_С \times 20}{120} + \frac{О_{ОЗ} \times 20}{120} + \ldots \text{ грн.,} \quad (16)$$

де $Н_С$ – витрати на придбання сировини, *грн.*;

$О_{ОЗ}$ – вартість покупного обладнання, *грн.*

Підставивши дані в формулу *(16)* отримаємо:

$$К_{ПДВ1} = \frac{(32120000 + 6392000) \times 20}{120} = 6418666{,}66 \text{ грн.}$$

$$К_{ПДВ2} = \frac{(32120000 + 3570000) \times 20}{120} = 5948333{,}33 \text{ грн.}$$

8. ПДВ до бюджету ($Б_{ПДВ}$) грн. Розраховується, як різниця між зобов'язанням з ПДВ та розміром кредиту з ПДВ за наступною формулою *(17)*:

$$Б_{ПДВ} = З_{ПДВ} - К_{ПДВ} \text{ грн.,} \quad (17)$$

Підставляючи дані в формулу *(17)* отримаємо:

$$Б_{ПДВ1} = 8766083{,}33 - 6418666{,}66 = 2347416{,}67 \text{ грн.}$$

$$Б_{ПДВ2} = 8766083{,}33 - 5948333{,}33 = 2817750{,}0 \text{ грн.}$$

9. Розмір балансового прибутку (БП) грн., розраховується за наступною формулою *(18)*:

$$\boldsymbol{БП = ВД - Б_{ПДВ} - С \text{ грн.},} \quad (18)$$

Підставляючи дані в формулу *(18)* отримаємо:

$$\boldsymbol{БП_1 = 52596500 - 2347416{,}67 - 37829564{,}58 = 12419518{,}75 \text{ грн.}}$$

$$\boldsymbol{БП_2 = 52596500 - 2817750 - 34765644{,}18 = 15013105{,}82 \text{ грн.}}$$

10. Розрахунок суми податку на прибуток ($П_П$) грн. Ставка податку на прибуток – 23%[*] від балансового прибутку. Розрахунок проводиться за формулою *(19)*:

$$\boldsymbol{П_П = БП \times 0{,}23 \text{ грн.},} \quad (19)$$

Підставляючи дані в формулу *(19)* маємо:

$$\boldsymbol{П_{П1} = 12419518{,}75 \times 0{,}23 = 2856489{,}31 \text{ грн.}}$$

$$\boldsymbol{П_{П2} = 15013105{,}82 \times 0{,}23 = 3453014{,}34 \text{ грн.}}$$

11. Чистий прибуток (ЧП) грн., визначається за наступною формулою *(20)*:

$$\boldsymbol{ЧП = БП - П_П \text{ грн.},} \quad (20)$$

Підставляючи дані в формулу *(20)* отримаємо:

$$\boldsymbol{ЧП_1 = 12419518{,}75 - 2856489{,}31 = 9563029{,}44 \text{ грн.}}$$

$$\boldsymbol{ЧП_2 = 15013105{,}82 - 3453014{,}34 = 11560091{,}48 \text{ грн.}}$$

12. Рентабельність продукції по чистому прибутку ($Р_{ЧП}$) %, визначаємо за формулою *(21)*:

$$\boldsymbol{Р_{ЧП} = \frac{ЧП}{С} \times 100\ \%,} \quad (21)$$

де *ЧП* – чистий прибуток, *грн.*

Підставляючи дані в формулу *(21)* отримаємо:

$$\boldsymbol{Р_{ЧП1} = \frac{9563029{,}44}{37829564{,}58} \times 100 = 25{,}28\%}$$

[*] ***Ставка податку на прибуток:*** *з 01.04.2011 по 31.12.2011 включно –* ***23 %****; з 01.01.2012 по 31.12.2012 включно –* ***21 %****; з 01.01.2013 по 31.12.2013 включно –* ***19 %****; з 01.01.2014 –* ***16 %****.*

$$P_{чп\ 2} = \frac{11560091,48}{34765644,18} \times 100 = 33,25\%$$

13. Термін окупності первинних капітальних вкладень (термін повернення капіталу) ($Т_{ОК}$) міс., знаходимо за формулою *(22)*:

$$T_{ок} = \frac{К}{ЧП} \times 12 \text{ місяців}, \quad (22)$$

де *К* – сумарні капіталовкладення, *грн.*

Підставивши дані в формулу *(22)* одержимо:

$$T_{ок1} = \frac{7601600,0}{9563029,44} \times 12 = 9,5 \text{ місяці}$$

$$T_{ок2} = \frac{4542000,0}{11560091,48} \times 12 = 4,7 \text{ місяці}$$

14 Приведені витрати на 1кг основної продукції ($В_{ПРИВ}$) грн., знаходимо за формулою *(23)*:

$$B_{ПРИВ} = C_О + E_Н \times K_В \text{ грн./кг.}, \quad (23)$$

де $С_О$ – собівартість продукції, *грн. /кг*;

$Е_Н$ – нормативний коефіцієнт капіталовкладень – *(0,15)*;

$К_В$ – відносний розмір капітальних вкладень, *грн. /кг.*

Підставивши дані в формулу *(23)* одержимо:

$$B_{ПРИВ1} = 3,52 + 0,15 \times 0,71 = 3,63 \text{ грн./кг.}$$

$$B_{ПРИВ2} = 3,23 + 0,15 \times 0,42 = 3,29 \text{ грн./кг.}$$

15. Річний економічний ефект по приведених витратах ($РЕ_{ВП}$) грн., знаходимо за формулою *(24)*:

$$РЕ_{ВП} = [(C_{О1} + E_н \times K_{в1}) - (C_{О2} + E_н \times K_{в2})] \times A_2 \text{ грн.} \quad (24)$$

Підставивши відповідні значення в формулу *(24)* одержимо:

$$РЕ_{ВП} = [(3,52 + 0,15 \times 0,71) - (3,23 + 0,15 \times 0,42)] \times 10760200 = 3658468,0 \text{ грн.}$$

Результати проведених розрахунків показників економічної ефективності доцільно занести в *таблицю 7*.

Таблиця 7

Показники економічної ефективності

Показник	Значення		Відхилення (+,-)
	Варіант №1	Варіант №2	
1	2	3	4
1. Собівартість одиниці продукції, *грн.*	3,52	3,23	-0,29
2. Річна економія експлуатаційних витрат, *грн.*	—	3 120 458,0	—
3. Продуктивність праці, *кг. /люд.-год.*	83,75	223,33	139,58
4. Річна економія витрат праці, *люд.-год.*	—	86 081,6	—
5. Енергомісткість, *кВт. – год./кг.*	0,12	0,12	—
6. Виручка від реалізації, *грн.*	52 596 500,0	52 596 500,0	—
7. Зобов'язання з ПДВ, *грн.*	8 766 083,33	8 766 083,33	—
8. Кредит з ПДВ, *грн.*	6 418 666,66	5 948 333,33	-470 333,33
9. ПДВ до бюджету, *грн.*	2 347 416,67	2 817 750,0	470 333,33
10. Витрати на виробництво та реалізацію продукції, *грн.*	37 829 564,58	34 765 644,18	-3063920,40
11. Балансовий прибуток, *грн.*	12 419 518,75	15 013 105,82	2593587,07
12. Податок на прибуток, *грн.*	2 856 489,31	3 453 014,34	596525,03
13. Чистий прибуток, *грн.*	9 563 029,44	11 560 091,48	1997062,04
14. Рентабельність, *%*	25,28	33,25	7,97
15. Абсолютний розмір капіталовкладень, *грн.*	7 601 600,0	4 542 000,0	-3 059 600,0
16. Відносний розмір капіталовкладень, *грн. /кг*	0,71	0,42	-0,29
17. Термін окупності первинних капіталовкладень, *місяців*	9,5	4,7	-4,80
18. Приведені витрати на 1 кг. крупи, *грн.*	3,63	3,29	-0,34
19. Річний економічний ефект, *грн.*	—	3 658 468,0	—

Додаток А

Варіанти завдань для виконання роботи

Варіант	Ринкова вартість 1 лінії «Харків'янка – 500 КГ», *грн.*	Завантаженість обладнання сировиною від максимальної потужності, %	Кількість робочих днів за рік	Ціна реалізації крупи ядриці, *грн. /кг*	Ціна реалізації крупи проділу, *грн. /кг*	Вартість одного кілограму сировини, *грн.*	Заробітна плата оператора, *грн. /місяць*	Вартість одного пакету для гречаної крупи, *грн.*
1	1 600 000	99,0	366	4,95	3,65	1,95	2 500	0,10
2	1 570 000	97,7	366	4,90	3,70	1,92	2 560	0,14
3	1 620 000	98,2	366	5,10	3,45	1,97	2 520	0,16
4	1 585 000	96,5	366	5,0	3,60	2,02	2 580	0,13
5	1 675 000	99,6	366	4,95	3,45	2,05	2 540	0,12
6	1 650 000	98,3	366	4,97	3,75	2,0	2 510	0,11
7	1 567 000	99,1	366	5,02	3,55	1,88	2 570	0,17
8	1 610 000	97,8	366	5,04	3,40	1,93	2 530	0,16
9	1 595 000	98,6	366	4,95	3,60	1,94	2 600	0,10
10	1 555 000	99,8	366	4,91	3,45	1,99	2 590	0,14
11	1 600 000	96,5	366	5,10	3,75	2,04	2 550	0,13
12	1 585 000	99,6	366	5,0	3,55	2,02	2 570	0,12
13	1 650 000	98,3	366	4,95	3,65	2,06	2 500	0,11
14	1 595 000	99,1	366	4,97	3,70	2,1	2 560	0,17
15	1 620 000	97,8	366	4,95	3,45	1,93	2 510	0,10
16	1 585 000	99,0	366	4,90	3,65	1,95	2 590	0,14
17	1 675 000	97,7	366	5,10	3,70	1,92	2 520	0,16
18	1 650 000	98,2	366	5,0	3,45	1,97	2 600	0,14
19	1 567 000	96,5	366	5,02	3,60	2,02	2 540	0,12
20	1 610 000	99,6	366	5,04	3,45	2,05	2 580	0,10
21	1 595 000	98,3	366	4,95	3,75	2,04	2 530	0,13
22	1 600 000	99,1	366	4,90	3,55	2,02	2 550	0,11
23	1 585 000	97,8	366	5,10	3,40	2,06	2 540	0,16
24	1 650 000	98,6	366	5,0	3,60	2,1	2 520	0,14
25	1 595 000	99,8	366	4,95	3,45	1,93	2 570	0,16
26	1 620 000	96,5	366	4,97	3,75	2,0	2 500	0,13
27	1 585 000	99,6	366	5,02	3,55	1,88	2 560	0,12
28	1 675 000	98,3	366	5,0	3,65	1,93	2 600	0,11
29	1 650 000	99,1	366	4,99	3,70	1,94	2 530	0,17
30	1 567 000	97,8	366	5,01	3,45	1,99	2 540	0,10

Додаток Б

Ціни на ресурси технологічного процесу

Найменування продукції або ресурсу	Ціна, грн. за одиницю виміру
1. Вартість води 1 $м^3$, *грн.*	8,5
2. Тариф на електроенергію, *грн. /кВт. – год.*	0,56
3. Вартість опалення, *грн. /$м^3$*	1,56
4. Будівництво 1 $м^2$ виробничого приміщення, *грн.*	1 200

ПРАКТИЧНА РОБОТА 4.
ОРГАНІЗАЦІЙНО–ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ВЕРШКОВОГО МАСЛА

Мета роботи. Оволодіння теоретико-методологічними та практичними навичками організаційно-економічного обґрунтування виробництва вершкового масла.

Задачі:

1. Визначити розмір абсолютних та відносних (питомих) капітальних вкладень.
2. Провести розрахунок виробничої та повної собівартості вершкового масла.
3. Розрахувати економічну ефективність виробництва вершкового масла при роботі обладнання в одну, дві та три зміни. Порівняти отримані результати.

Формулювання завдання практичної роботи

Переробне підприємство має на меті провести розширення виробництва, шляхом повної комплектації та запуску нового цеху по виробництву вершкового масла. Планується встановити обладнання загальною продуктивністю 3000 л /зміну по сировині. Однак, внаслідок обмеження розміру фінансових ресурсів, для забезпечення безперебійної та ритмічної роботи обладнання, дуже гостро постала проблема вибору режиму роботи в одну, дві або три зміни на добу. Внаслідок цих обставин необхідно визначити фінансово-економічні результати діяльності цеху окремо при роботі в одну, дві та три зміни та використовуючи відповідні економічні методи порівняти отримані результати проведених розрахунків, з метою прийняття управлінського рішення, щодо найбільш прийнятного режиму роботи технологічного обладнання.

Вихідні умови для виконання роботи

1) Ринкова вартість сепаратора ОСП-3 з ПДВ – ***27 000,0 грн.***;
2) Площа виробничого приміщення – ***100 м^2***;
3) Кількість робочих днів роботи обладнання – ***330***;
4) Жирність молока – ***3,6 %***;
5) Вартість сировини – ***1,5 грн. /л***;
6) Вартість пахти та обрату – ***1,0 грн. /л.***

Визначення розміру абсолютних та відносних (питомих) капітальних вкладень

Переробний цех, продуктивністю по сировині 3000 л /зміну працює 330 діб на рік, тривалість однієї робочої зміни 7 годин вироблятиме вершкове масло екстра з питомою часткою жиру 85,0 %.

Сумарні капітальні вкладення складаються із вартості будівельної частини, площа якої становить 100 м^2 і витрат на придбання виробничого обладнання, до вартості якого входять витрати на транспортування, здійснення монтажних та пусконалагоджувальних робіт. При цьому підприємство є платником податків на загальних умовах. Розрахунок проведено в *таблиці 1*.

Розмір відносних капітальних вкладень *($К_В$)* розраховується за формулою *(1)*:

$$К_В = \frac{К}{А} \text{ грн. / кг.}, \quad (1)$$

де *К* – сумарні капітальні вкладення, грн.;

А – річний обсяг виробництва масла, кг.

Витрати молока жирністю 3,6 % на 1 кг масла з питомою часткою жиру 85,0 % складуть 23,611 л /кг. *(85 : 3,6)*.

Річний обсяг виробництва вершкового масла *(А)* визначається за формулою *(2)*:

$$А = \frac{П \times З \times Д}{В_М} \text{ кг.}, \quad (2)$$

де *П* – виробнича потужність переробного цеху по сировині, л /зміну;

З – кількість змін за одну добу;

Д – річна кількість робочих діб;

$В_М$ – витрати молока на 1 кг масла, *л /кг.*

Підставивши значення в формулу (2) отримаємо:

— *при роботі в одну зміну:*

$$А_1 = \frac{3000 \times 1 \times 330}{23{,}611} = 41929{,}61 \text{ кг.}$$

— *при роботі в дві зміни:*

$$А_2 = \frac{3000 \times 2 \times 330}{23{,}611} = 83859{,}22 \text{ кг.}$$

— *при роботі в три зміни:*

$$А_3 = \frac{3000 \times 3 \times 330}{23{,}611} = 125788{,}83 \text{ кг.}$$

Вартість будівельної частини *(Б),* розраховується за формулою *(3)*:

$$\boldsymbol{Б = П_{П} \times Ц_{П}\ грн.,} \qquad (3)$$

де $П_{П}$ - площа виробничого приміщення, $м^2$;

$Ц_{П}$ - ціна будівництва 1 $м^2$ виробничого приміщення, *грн.*

Підставивши значення в формулу *(3)* отримаємо:

$$\boldsymbol{Б = 100 \times 1200 = 120000{,}0\ грн.}$$

Таблиця 1

Розрахунок суми абсолютних та відносних капітальних вкладень

Основні засоби	**Кількість, од.**	**Ринкова вартість одиниці обладнання з ПДВ,* грн.**	**Витрати на придбання обладнання, грн.**
1	2	3	4
Водонагрівач	1	27 000,0	27 000,0
Танки В-2-63	3	24 000,0	72 000,0
Ємність: бачок ДСБ-600 л	1	12 000,0	12 000,0
бачок ДСБ-1000 л	1	18 000,0	18 000,0
Насос молочний МДБ	1	20 000,0	20 000,0
Сепаратор ОСП-3	1	54 000,0	54 000,0
Пастеризатор вершків ОПД-1М	1	70 000,0	70 000,0
Масловиготовлювач	1	105 000,0	105 000,0
Холодильник для охолодження масла	2	120 000,0	240 000,0
Всього по обладнанню з ПДВ, грн.			618 000,0
Балансова вартість обладнання без ПДВ, грн.			515 000,0
Вартість будівельної частини, грн.			120 000,0
РАЗОМ			**635 000,0**
Відносні капітальні вкладення, грн. /кг:			
при роботі в одну зміну			***15,14***
при роботі в дві зміни			***7,57***
при роботі в три зміни			***5,05***

* ***Податкові зобов'язання з ПДВ, що виникли:*** *з 1 січня 2011 по 31 грудня 2013 року включно ставка податку становить* ***20 %****, з 1 січня 2014 року –* ***17 %***

Калькуляція собівартості виробництва вершкового масла

Розрізняють виробничу та повну собівартість реалізованої продукції. До виробничої відносять всі витрати пов'язані з виробництвом продукції до повної додатково входять витрати на управління, загальногосподарські та витрати на збут.

Тобто, формула повної собівартості вершкового масла *(С),* матиме наступний вигляд:

$$\boldsymbol{C = B_C + B_E + З_B + B_O + A_M + B_P + B_I + B_{ЗВ} + \\ + B_A + B_T - B_П - B_{ОБР}\ грн.,} \quad (4)$$

де B_C – на сировину, *грн.*;
B_E – на електроенергію, *грн.*;
$З_B$ – на оплату праці виробничого персоналу, *грн.*;
B_O – на опалення приміщення, *грн.*;
A_M – на амортизацію, *грн.*;
B_P, – на ремонт, *грн.*;
B_I – інших, *грн.*;
$B_{ЗВ}$ – загально-виробничих, *грн.*;
B_A – адміністративних, *грн.*;
B_T – на транспортування, *грн.*;
$B_П$ та $B_{ОБР}$ – вартість пахти та обрату, *грн.*

Витрати на сировину *(B_C),* розраховуються за наступною формулою *(5)*:

$$\boldsymbol{B_C = П \times З \times Д \times Ц_C\ грн.,} \quad (5)$$

де *П* – виробнича потужність переробного цеху по сировині, *л /зміну*;
З – кількість змін за одну добу;
Д – річна кількість робочих діб;
$Ц_C$ – ціна 1 л молока, *грн.*

Сировина (коров'яче молоко жирністю 3,6 %) закуповується у фермерських господарствах та сільськогосподарських підприємствах (не платників ПДВ) за середньо-ринковою ціною 4,0 грн. /л.

Підставивши значення в формулу *(5)* отримаємо:

— *при роботі в одну зміну:*

$$\boldsymbol{B_{C1} = 3000 \times 1 \times 330 \times 4{,}0 = 990000 \times 4{,}0 = 3960000\ грн.}$$

— *при роботі в дві зміни:*

$$\boldsymbol{B_{C2} = 3000 \times 2 \times 330 \times 4{,}0 = 1980000 \times 4{,}0 = 7920000\ грн.}$$

— при роботі в три зміни:

$$B_{C3} = 3000 \times 3 \times 330 \times 4{,}0 = 2970000 \times 4{,}0 = 11880000 \text{ грн.}$$

Витрати на електроенергію *(B_E)*, розраховуються виходячи з встановленої потужності електричного обладнання, коефіцієнту його одночасної роботи, який для даного обладнання дорівнює 0,9, тривалості роботи обладнання та ціни 1 кВт. - год. електроенергії. Ефективний фонд часу роботи обладнання, розраховується виходячи з кількості змін роботи обладнання при тривалості робочої зміни 7 годин, 330 робочих днів і коефіцієнту одночасної роботи обладнання – 0,9. Витрати на електроенергію розраховуються за наступною формулою *(6)*:

$$B_E = W \times Д \times З \times K_{OP} \times Ц_E \text{ грн.}, \quad (6)$$

де W – потужність обладнання, *кВт /год.*;

$Д$ – кількість днів роботи обладнання;

$З$ – кількості змін.;

K_{OP} – коефіцієнт одночасної роботи обладнання;

$Ц_E$ – тариф на електроенергію, *грн. /кВт.*

Для наочності розрахунок витрат на електроенергію можна зобразити в *таблиці 2*.

Таблиця 2

Витрати на технологічну електроенергію

Витрати на технологічну електроенергію	**Ціна 1кВт.-год. електроенергії, грн.**	**Ефективний фонд часу роботи обладнання, годин**	**Встановлена потужність, кВт**	**Кількість спожитої електроенергії, кВт. годин**	**Вартість, грн.**
1	2	3	4	5	6
Робота в одну зміну	0,56	2 079	26	54 054	30 270,24
Робота в дві зміни		4 158		108 108	60 540,48
Робота в три зміни		6 237		162 162	90 810,72

Витрати на оплату праці виробничого персоналу *($З_В$)* залежать від кількості відпрацьованих людино-днів, тарифного розряду по оплаті праці та щоденної тарифної ставки. Розрахунок проведено в *таблиці 3*.

Таблиця 3

Витрати на оплату праці операційного персоналу

Оператори	Кількість робітників, осіб	Відпрацьовано людино-днів	Тарифний розряд по оплаті праці	Щоденна тарифна ставка, грн.	Річний тарифний фонд оплати праці, грн.	Нарахування на оплату праці (37,18 % річного тарифного фонду)*	Разом, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
Робота в 1 зміну	2	660	6	68,79	45401,4	16880,24	62281,64
Робота в 2 зміни	4	1 320	6	68,79	90802,8	33760,48	124563,28
Робота в 3 зміни	6	1 980	6	68,79	136204,2	50640,72	186844,92

Середньомісячне споживання газу в опалювальний період року залежить від площі приміщення, що опалюється та тарифу на газ, який складає 1,56 грн. / м^3. При цьому за місяць на опалення 1 м^2 використовується 9 м^3 газу. Відповідно до цього, споживання газу при площі в 100 м^2, складе 900 м^3 газу /місяць. Опалювальний період дорівнює 6 місяцям. Витрати на опалення приміщення *(B_O)* розраховуються за формулою:

$$B_O = M_C \times T_O \times M_O \text{ грн.}, \quad (7)$$

де M_C – середньомісячне споживання газу, в опалювальний період, м^3;

T_O – тариф на опалення, *грн./м^3*;

M_O – кількість місяців опалювального сезону.

Використовуючи формулу *(7)* отримаємо:

$$B_O = 900 \times 1{,}56 \times 6 = 8424{,}0 \text{ грн.}$$

Сума амортизаційних відрахувань *(A_M),* розрахована виходячи з норми амортизаційних відрахувань 15,0 % на активну частину основних засобів та 5,0 % на пасивну їх частину, норма відрахувань на поточний ремонт *(B_P)* відповідно на активну та пасивну частину – 6,5 % та 2,0%. Розрахунок відрахувань на амортизацію та поточний ремонт проведено в *таблиці 4*.

---

* ***Єдиний соціальний внесок*** *встановлюється у відповідності з класом професійного ризику виробництва до якого віднесено платника такого внеску та з урахуванням виду його економічної діяльності. Підприємства, що належать до галузі переробних і харчових виробництв АПК відносяться до 21 класу професійного ризику виробництва*

Таблиця 4

Розрахунок амортизаційних відрахувань та витрат на поточний ремонт

Основні засоби	Ринкова вартість з ПДВ, грн.	Балансова вартість, грн.	Норма відрахувань, %		Сума амортизаційних відрахувань, грн.	Сума витрат на поточний ремонт, грн.
			на амортизацію	на поточний ремонт		
1	2	3	4	5	6	7
1. Водонагрівач	27000	22500	15	6,5	3375	1462,5
2. Танки В-2-63	72000	60000	15	6,5	9000	3900
3. Ємність: бачок ДСБ-600 л	12000	10000	15	6,5	1500	650
бачок ДСБ-1000 л	18000	15000	15	6,5	2250	975
4. Насос молочний МДБ	20000	16666,7	15	6,5	2500	1083,33
5. Сепаратор ОСП-3	54000	45000	15	6,5	6750	2925
6. Пастеризатор вершків ОПД-1М	70000	58333,3	15	6,5	8750	3791,67
7. Масловиготовлювач	105000	87500	15	6,5	13125	5687,5
8. Холодильник для охолодження масла	240000	200000	15	6,5	30000	13000
9. Будівельна частина	120000	120000	5	2	6000	2400
РАЗОМ	**738000**	**635000**	**X**	**X**	**83250**	**35875**

Розмір інших витрат *(B_I)* складає 5 %, а загально-виробничих *($B_{ЗВ}$)* – 15 % від суми фонду оплати праці виробничого персоналу з нарахуваннями, амортизаційних відрахувань та відрахувань на поточний ремонт.

Формули для розрахунку будуть мати наступний вигляд:

$$B_I = \frac{(З_В + A_M + B_P) \times 5}{100} \text{ грн.}, \quad (8)$$

$$B_{ЗВ} = \frac{(З_В + A_M + B_P) \times 15}{100} \text{ грн.}, \quad (9)$$

де $З_В$ – витрати на оплату праці виробничого персоналу, *грн.*;

A_M – витрати на амортизацію, *грн.*;

B_P – витрати на поточний ремонт, *грн.*

Здійснивши підрахунки маємо розмір інших витрат *(B_I):*

— *при роботі в одну зміну* – 9 070,33 грн.;
— *при роботі в дві зміни* – 12 181,41 грн.;
— *при роботі в три зміни* – 15 298,5 грн.

Розмір загально-виробничих витрат *($B_{ЗВ}$)*:

— *при роботі в одну зміну* – 27 211,0 грн.;
— *при роботі в дві зміни* – 36 553,24 грн.;
— *при роботі в три зміни* – 45 895,49 грн.

Адміністративні витрати *(B_A),* включають в себе витрати на оплату праці адміністративно-управлінського персоналу та допоміжного персоналу, а також витрати на службові відрядження, придбання канцелярських та витратних матеріалів тощо.

Розрахунок витрат на оплату праці адміністративно-управлінського та допоміжного персоналу проведемо в *таблиці 5*.

Таблиця 5

Витрати на оплату праці адміністративного та допоміжного персоналу

Категорія персоналу	**Чисельність, осіб**	**Заробітна плата за місяць, грн.**	**Фонд оплати праці, грн.**	**Нарахування на фонд оплати праці (37,18%), грн.**	**Фонд оплати праці з нарахуваннями, грн.**
1	2	3	4	5	6
Начальник виробництва	1	2 000,0	2 000,0	743,60	2 743,6
Транспортні працівники	1	1 500,0	1 500,0	557,70	2 057,7
Підсобні робітники	1	1 000,0	1 000,0	371,80	1 371,8
Разом за місяць					**6 173,1**
РАЗОМ ЗА РІК					**74 077,2**

Розмір інших адміністративно-управлінських витрат приймаємо укрупнено на рівні 15 % від витрат на оплату праці адміністративного та допоміжного персоналу і вони становитимуть 11 111,58 грн. /рік. Таким чином, сума річних адміністративних витрат *(B_A)* складатиме 85 188,78 грн.

Транспортні витрати *($В_Т$),* включають витрати на перевезення готової продукції і залежать від обсягу виробленої продукції, вантажопідйомності транспортних засобів, середньої відстані перевезень та вартості одного тонно-кілометру перевезень. Підвезення ж сировини забезпечують її постачальники. Отже, витрати на транспортування розраховуватимуться за наступною формулою *(10)*:

$$В_Т = К_Р \times В_{ПЕР} \times В_{ТКМ} \text{ грн.}, \quad (10)$$

де $К_Р$ – кількість рейсів на рік *(110)*;

$В_{ПЕР}$ – середня відстань перевезень, *км (7,0)*;

$В_{ТКМ}$ – вартість 1-го тонно-кілометра, *грн. (5,2)*.

Підставивши значення в формулу *(10)* отримаємо:

$$В_Т = 110 \times 7,0 \times 5,2 = 4004,0 \text{ грн.},$$

Вихід пахти та обрату складає 75 % від переробленої сировини. Вартість в середньому 3,20 грн. /л.

Вартість пахти та обрату розраховується за формулою *(11)*:

$$В_П, В_{ОБР} = \frac{(П \times З \times Д) \times 75}{100} \times Ц \text{ грн.}, \quad (11)$$

де *П* – виробнича потужність переробного цеху по сировині, *л /зміну*;

З – кількість змін за один день;

Д – річна кількість робочих днів;

$Ц_С$ – середня ціна на пахту та обрату, *грн. /л.*

Розрахунок матиме наступний вигляд:

— *при роботі в одну зміну:*

$$В_П В_{ОБР1} = \frac{(3000 \times 1 \times 330) \times 75}{100} \times 3,2 = 742500 \times 3,2 = 2376000 \text{ грн.}$$

— *при роботі в дві зміни:*

$$В_П В_{ОБР2} = \frac{(3000 \times 2 \times 330) \times 75}{100} \times 3,2 = 1485000 \times 3,2 = 4752000 \text{ грн.}$$

— *при роботі в три зміни:*

$$В_П В_{ОБР3} = \frac{(3000 \times 3 \times 330) \times 75}{100} \times 3,2 = 2227500 \times 3,2 = 7128000 \text{ грн.}$$

Після проведених розрахунків необхідно для всіх варіантів визначити виробничу та повну собівартість вершкового масла, які доцільно зобразити у вигляді *таблиці 6*.

Таблиця 6

Розрахунок виробничої та повної собівартості реалізованої продукції

Елемент витрат	Вершкове масло		
	В 1 зміну	**В 2 зміни**	**В 3 зміни**
1	2	3	4
1. Витрати на сировину, *грн.*	3960000	7920000	11880000
2. Витрати на електроенергію, *грн.*	30270,24	60540,48	90810,72
3. Оплата праці виробничого персоналу, *грн.*	62281,64	124563,28	186844,92
4. Витрати на опалення, *грн.*	8424,0	8424,0	8424,0
5. Витрати на амортизацію, *грн.*	83250	83250	83250
6. Витрати на ремонт, *грн.*	35875	35875	35875
7. Інші витрати, *грн.*	9070,33	12181,41	15298,5
8. Загально-виробничі витрат, *грн.*	27211,0	36553,24	45895,49
9. Вартість пахти та обрату, *грн.*	2376000	4752000	7128000
Виробнича собівартість, *грн.*	**1840382,21**	**3529387,4**	**5218398,63**
10. Адміністративні витрати, *грн.*	85188,78	85188,78	85188,78
11. Витрати на транспортування, *грн.*	4004,0	4004,0	4004,0
Повна собівартість, *грн.*	**1929574,99**	**3618580,2**	**5307591,41**
Собівартість одиниці продукції, грн.	***46,02***	***43,15***	***42,19***

Розрахунок показників економічної ефективності

1. Розрахунок валової виручки від реалізації (валового доходу), (ВД) грн., проводимо за формулою *(12)*:

$$ВД = А \times Ц \text{ грн.}, \quad (12)$$

де *А* – кількість виробленої продукції, *кг*;

Ц – ціна реалізації 1 кг вершкового масла, *грн.*

Підставивши значення в формулу (12) отримаємо:

— *при роботі в одну зміну:*

$$ВД_1 = 41929{,}61 \times 62{,}0 = 2599635{,}82 \text{ грн.}$$

— *при роботі в дві зміни:*

$$ВД_2 = 83859{,}22 \times 62{,}0 = 5199271{,}64 \text{ грн.}$$

— *при роботі в три зміни:*

$$ВД_3 = 125788{,}83 \times 62{,}0 = 7798907{,}46 \text{ грн.}$$

2. Зобов'язання з ПДВ ($З_{ПДВ}$) грн.

Підприємство є платником податків на загальних умовах (є платником податку на прибуток за ставкою 23 %[*] та платником ПДВ за ставкою 20 %). Зобов'язання з ПДВ за звітний період розраховується на основі застосування відповідної ставки (20 %) до валової виручки (валового доходу) від реалізації продукції. При цьому необхідно пам'ятати, що розмір зобов'язання з ПДВ включено до ціни реалізації продукції. Тому розрахунок матиме наступний вигляд:

$$З_{ПДВ} = \frac{ВД \times 20}{120} \text{ грн.}, \quad (13)$$

де *ВД* – розмір валової виручки (валового доходу) від реалізації продукції, *грн.*

Підставляючи дані в формулу *(13)* отримаємо:

— *при роботі в одну зміну:*

$$З_{ПДВ1} = \frac{3018931{,}92 \times 20}{120} = 433272{,}5 \text{ грн.}$$

— *при роботі в дві зміни:*

$$З_{ПДВ2} = \frac{5199271{,}64 \times 20}{120} = 866545{,}27 \text{ грн.}$$

— *при роботі в три зміни:*

$$З_{ПДВ3} = \frac{7798907{,}46 \times 20}{120} = 1299817{,}91 \text{ грн.}$$

3. Кредит з ПДВ ($К_{ПДВ}$) грн., розраховується виходячи з витрат пов'язаних з придбанням основних засобів у постачальників–платників ПДВ та інших витрат, якщо такі мають місце і передбачені Законом, за ставкою 20 % від їх величини. Методика розрахунку подібна до методики визначення зобов'язання з ПДВ і має наступний вигляд:

$$К_{ПДВ} = \frac{О_{ОЗ} \times 20}{120} + ... \text{ грн.}, \quad (14)$$

де $О_{ОЗ}$ – вартість покупного обладнання з монтажем та пусконалагоджувальними роботами, *грн.*

---

[*] ***Ставка податку на прибуток:*** *з 01.04.2011 по 31.12.2011 включно –* ***23 %****; з 01.01.2012 по 31.12.2012 включно –* ***21 %****; з 01.01.2013 по 31.12.2013 включно –* ***19 %****; з 01.01.2014 –* ***16 %****.*

Підставляючи дані в формулу *(14)* отримаємо:

$$К_{ПДВ} = \frac{618000 \times 20}{120} = 103000,0 \text{ грн.}$$

4. ПДВ до бюджету ($Б_{ПДВ}$) грн. Розраховується, як різниця між зобов'язанням з ПДВ та розміром кредиту з ПДВ за наступною формулою *(15)*:

$$Б_{ПДВ} = З_{ПДВ} - К_{ПДВ} \text{ грн.}, \quad (15)$$

Підставляючи дані в формулу *(15)* отримаємо:

— *при роботі в одну зміну:*

$$Б_{ПДВ1} = 433272,5 - 103000 = 330272,5 \text{ грн.}$$

— *при роботі в дві зміни:*

$$Б_{ПДВ2} = 866545,27 - 103000 = 763545,27 \text{ грн.}$$

— *при роботі в три зміни:*

$$Б_{ПДВ3} = 1299817,91 - 103000 = 1196817,91 \text{ грн.}$$

5. Розмір чистої виручки від реалізації (чистого доходу (ЧД) грн., визначається за наступною формулою *(16)*:

$$ЧД = ВД - Б_{ПДВ} \text{ грн.}, \quad (16)$$

Розрахунок матиме наступний вигляд:

— *при роботі в одну зміну:*

$$ЧД_1 = 2599635,82 - 330272,5 = 2269363,32 \text{ грн.}$$

— *при роботі в дві зміни:*

$$ЧД_2 = 5199271,64 - 763545,27 = 4435726,37 \text{ грн.}$$

— *при роботі в три зміни:*

$$ЧД_3 = 7798907,46 - 1196817,91 = 6602089,55 \text{ грн.}$$

6. Величина валового прибутку (ВП), грн., розраховується за однією з запропонованих нижче формул *(17), (18)*:

$$ВП = ВД - Б_{ПДВ} - С_{ВИР} \text{ грн.}, \text{ або } ВП = ЧД - С_{ВИР} \text{ грн.}, \quad (17, 18)$$

де $С_{ВИР}$ – виробнича собівартість, *грн.*

Підставивши значення матимемо наступні результати:

— *при роботі в одну зміну:*

$$ВП_1 = 2269363{,}32 - 1840382{,}21 = 428981{,}11 \text{ грн.}$$

— *при роботі в дві зміни:*

$$ВП_2 = 4435726{,}37 - 3529387{,}4 = 906338{,}97 \text{ грн.}$$

— *при роботі в три зміни:*

$$ВП_3 = 6602089{,}55 - 5218398{,}63 = 1383690{,}92 \text{ грн.}$$

7. Розмір балансового прибутку (БП), грн., розраховується за наступною формулою *(19)*:

$$БП = ВД - Б_{ПДВ} - С_П \text{ грн.}, \text{ або } БП = ЧД - С_П \text{ грн.}, \quad (19)$$

де $С_П$ – повна собівартість, *грн.*

Підставимо значення до формули (19) і отримаємо:

— *при роботі в одну зміну:*

$$БП_1 = 2269363{,}32 - 1929574{,}99 = 339788{,}33 \text{ грн.}$$

— *при роботі в дві зміни:*

$$БП_2 = 4435726{,}37 - 3618580{,}2 = 817146{,}17 \text{ грн.}$$

— *при роботі в три зміни:*

$$БП_3 = 6602089{,}55 - 5307591{,}41 = 1294498{,}14 \text{ грн.}$$

8. Розрахунок суми податку на прибуток ($П_П$), грн. Ставка податку на прибуток становить 23 % від балансового прибутку. Розрахунок проводиться за формулою *(20)*:

$$П_П = \frac{БП \times 23}{100} \text{ грн.}, \quad (20)$$

Підставляючи дані в формулу *(20)* маємо:

— *при роботі в одну зміну:*

$$П_{П1} = \frac{339788{,}33 \times 23}{100} = 78151{,}32 \text{ грн.}$$

— при роботі в дві зміни:

$$\boldsymbol{П_{П2} = \frac{817146,17 \times 23}{100} = 187943,62\ грн.}$$

— при роботі в три зміни:

$$\boldsymbol{П_{П2} = \frac{1294498,14 \times 23}{100} = 297734,57\ грн.}$$

9. Чистий прибуток (ЧП), грн., визначається за наступною формулою *(21)*:

$$\boldsymbol{ЧП = БП - П_{П}\ грн.,} \quad (21)$$

Підставляючи дані в формулу *(21)* отримаємо:

— при роботі в одну зміну:

$$\boldsymbol{ЧП_1 = 339788,33 - 78151,32 = 261637,01\ грн.}$$

— при роботі в дві зміни:

$$\boldsymbol{ЧП_2 = 817146,17 - 187943,62 = 629202,55\ грн.}$$

— при роботі в три зміни:

$$\boldsymbol{ЧП_3 = 1294498,14 - 297734,57 = 996763,57\ грн.}$$

10. Енергомісткість ($Е_М$) кВт. – год. /кг, визначаємо за формулою *(22)*:

$$\boldsymbol{Е_М = \frac{Q_{ЕЕ}}{А}\ кВт. - год./кг.,} \quad (22)$$

де $Q_{ЕЕ}$ – витрати електроенергії на виробничі потреби, *кВт. – год.*;

$А$ – обсяг виробленого вершкового масла, *кг.*

Підставляючи дані в формулу *(22)* отримаємо:

$$\boldsymbol{Е_{М1} = \frac{54054}{41929,61} = 1,29\ кВт. - год./кг.}$$

$$\boldsymbol{Е_{М2} = \frac{108108}{83859,22} = 1,29\ кВт. - год./кг.}$$

$$\boldsymbol{Е_{М3} = \frac{162162}{125788,83} = 1,29\ кВт. - год./кг.}$$

11. Продуктивність праці ($П_{ПР}$) кг. /люд.-год., визначаємо за формулою *(23)*:

$$\boldsymbol{П_{ПР} = \frac{А}{Т}\ л./люд.-год.,} \tag{23}$$

де *Т* – загальні витрати праці працівників основної професії, *люд. – год.*

Загальні витрати праці залежать від кількості відпрацьованих змін, чисельності операційних працівників, що працюють в одну зміну та тривалості 1 зміни роботи (годин).

Підставляючи дані в формулу *(23)* отримаємо:

$$\boldsymbol{П_{ПР1} = \frac{41929,61}{330 \times 2 \times 7} = \frac{41929,61}{4620} = 9,08\ кг./люд.-год.}$$

$$\boldsymbol{П_{ПР2} = \frac{83859,22}{330 \times 4 \times 7} = \frac{83859,22}{9240} = 9,08\ кг./люд.-год.}$$

$$\boldsymbol{П_{ПР3} = \frac{125788,83}{330 \times 6 \times 7} = \frac{125788,83}{13860} = 9,08\ кг./люд.-год.}$$

12. Рентабельність продукції по чистому прибутку ($Р_{ЧП}$), % характеризує ефективність витрат на її виробництво і збут визначаємо за формулою *(24)*:

$$\boldsymbol{Р_{ЧП} = \frac{ЧП}{С_{П}} \times 100\ \%,} \tag{24}$$

Підставляючи дані в формулу *(24)* отримаємо:

$$\boldsymbol{Р_{ЧП1} = \frac{261637,01}{1929574,99} \times 100 = 13,56\ \%,}$$

$$\boldsymbol{Р_{ЧП2} = \frac{629202,55}{3618580,2} \times 100 = 17,39\ \%,}$$

$$\boldsymbol{Р_{ЧП3} = \frac{996763,57}{5307591,41} \times 00 = 18,78\ \%}$$

13. Термін окупності первинних капітальних вкладень (термін повернення капіталу) ($Т_{ОК}$), міс. Знаходимо за формулою *(25)*:

$$\boldsymbol{Т_{ОК} = \frac{К}{ЧП} \times 12\ місяців,} \tag{25}$$

де *К* – сумарні капіталовкладення, *грн.*

Підставляючи дані в формулу *(25)* маємо:

$$T_{ОК1} = \frac{635000,0}{261637,01} \times 12 = 29,1 \text{ місяців},$$

$$T_{ОК2} = \frac{635000}{629202,55} \times 12 = 12,1 \text{ місяців},$$

$$T_{ОК3} = \frac{635000}{996763,57} \times 12 = 7,6 \text{ місяців}$$

14. Приведені витрати на 1кг продукції ($В_{ПРИВ}$), грн., знаходимо за формулою *(26)*:

$$B_{ПРИВ} = C_O + E_H \times K_B \text{ грн./кг.}, \quad (26)$$

де C_O – собівартість одинці виробленої продукції, *грн. /кг*;
E_H – нормативний коефіцієнт капіталовкладень – *(0,15)*;
K_B – відносний розмір капітальних вкладень, *грн. /кг.*

Розрахунок матиме наступний вигляд:

$$B_{ПРИВ1} = 46,02 + 0,15 \times 15,14 = 48,29 \text{ грн./кг.},$$

$$B_{ПРИВ2} = 43,15 + 0,15 \times 7,57 = 44,29 \text{ грн./кг.},$$

$$B_{ПРИВ3} = 42,19 + 0,15 \times 5,05 = 42,95 \text{ грн./кг.}$$

15. Річний економічний ефект по приведених витратах ($РЕ_{ВП}$) грн., знаходимо за формулами *(27), (28)*:

$$РЕ_{ВП2} = [(C_{O1} + E_н \times K_{в1}) - (C_{O2} + E_н \times K_{в2})] \times A_2 \text{ грн.} \quad (27)$$

$$РЕ_{ВП3} = [(C_{O1} + E_н \times K_{в1}) - (C_{O3} + E_н \times K_{в3})] \times A_3 \text{ грн.} \quad (28)$$

Підставивши відповідні значення в формули *(27, 28)* одержимо:

$$РЕ_{ВП1} = [(46,02 + 0,15 \times 15,14) - (43,15 + 0,15 \times 7,57)] \times 83859,22 = 335898,11 \text{ грн.}$$
$$РЕ_{ВП2} = [(46,02 + 0,15 \times 15,14) - (42,19 + 0,15 \times 5,05)] \times 125788,83 = 672152,61 \text{ грн.}$$

Узагальнення показників економічної ефективності за вищенаведеними формулами доцільно провести в *таблиці 7.*

Таблиця 7

Показники економічної ефективності переробки масла

Показник	При роботі в одну зміну	При роботі в дві зміни	При роботі в три зміни
1	2	3	4
1. Валова виручка від реалізації, *грн.*	2599635,82	5199271,64	7798907,46
2. Зобов'язання з ПДВ, *грн.*	433272,5	866545,27	1299817,91
3. Кредит з ПДВ, *грн.*	103000	103000	103000
4. ПДВ до бюджету, *грн.*	330272,5	763545,27	1196817,91
5. Чиста виручка від реалізації, *грн.*	2269363,32	4435726,37	6602089,55
6. Виробнича собівартість, *грн.*	1840382,21	3529387,4	5218398,63
7. Валовий прибуток, *грн.*	428981,11	906338,97	1383690,92
8. Повна собівартість, *грн.*	1929574,99	3618580,2	5307591,41
9. Балансовий прибуток, *грн.*	339788,33	817146,17	1294498,14
10. Податок на прибуток, *грн.*	78151,32	187943,62	297734,57
11. Чистий прибуток, *грн.*	261637,01	629202,55	996,763,57
12. Енергомісткість, *кВт – год. /кг*	1,29	1,29	1,29
13. Продуктивність праці, *кг /люд – год.*	9,08	9,08	9,08
14. Рентабельність продукції, *%*	13,56	17,39	18,78
15. Термін окупності первинних капіталовкладень, *місяців*	29,1	12,1	7,6
16. Приведені витрати на 1 кг вершкового масла, *грн.*	48,29	44,29	42,95
17. Річний економічний ефект, *грн.*	—	335898,11	672152,61

Додаток А

Вихідні дані для виконання роботи

Варіант №	Жирність молока, %	Вартість сировини, *грн. /л*	Вартість пахти та обрату, *грн. /л.*	Ринкова вартість сепаратора ОСП-3 з ПДВ, *грн.*	Площа виробничого приміщення, $м^2$	Кількість днів роботи обладнання
1	3,2	3,60	2,90	56000	85	310
2	4,2	3,35	2,60	58000	60	315
3	3,4	3,45	2,70	57000	55	320
4	3,9	3,75	3,00	59000	70	335
5	3,3	3,45	2,70	56400	130	340
6	3,7	3,45	2,65	58400	80	320
7	3,8	3,90	3,15	57400	65	335
8	3,6	3,30	2,50	59400	120	310
9	4,1	3,65	2,90	52400	95	340
10	3,5	3,30	2,60	52800	105	315
11	3,3	3,75	3,00	53200	90	310
12	3,7	3,75	2,95	53600	115	315
13	3,8	3,75	3,05	60000	75	320
14	3,6	3,45	2,70	62000	125	335
15	4,1	3,35	2,60	61000	110	340
16	3,2	3,45	2,70	58000	85	320
17	4,2	3,65	2,95	56400	60	335
18	3,4	3,60	2,90	57400	55	310
19	3,9	3,05	2,30	52400	70	340
20	3,3	3,90	3,20	53600	130	315
21	3,6	3,60	2,85	61000	80	310
22	4,1	3,20	2,45	56000	65	315
23	3,5	3,45	2,70	57000	120	320
24	3,3	3,75	3,00	59000	95	335
25	3,7	3,60	2,85	58400	105	340
26	3,8	3,75	2,95	59400	90	320
27	3,6	3,60	2,80	52800	115	335
28	4,1	3,20	2,45	53200	75	310
29	3,2	3,30	2,65	60000	125	340
30	4,2	3,80	2,95	62000	110	315

Додаток Б

Ціни на ресурси технологічного процесу

Найменування продукції або ресурсу	Ціна, грн. за одиницю виміру
1. Ринкова вартість вершкового масла 1 кг, грн.	32,0
2. Тариф на електроенергію, грн. /кВт. – год.	0,56
3. Вартість опалення, грн. /$м^3$	1,56
4. Будівництво 1 $м^2$ виробничого приміщення, грн.	1 200

ПРАКТИЧНА РОБОТА 5.
ОРГАНІЗАЦІЙНО–ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПАСТЕРИЗОВАНОГО МОЛОКА

Мета роботи. Ознайомлення і оволодіння методикою та необхідними практичними навичками проведення організаційно–економічного обґрунтування технології виробництва пастеризованого молока.

Задачі:

1. Дослідити та навчитись на практиці застосовувати методику розрахунку абсолютних та відносних капіталовкладень.
2. Визначити елементи витрат, що в сукупності становлять собівартість реалізації молока та провести її підрахунок.
3. Здійснити розрахунок показників економічної ефективності виробництва молока та узагальнити їх.

Формулювання завдання практичної роботи

В дію планується ввести міні-завод з переробки молока ИПКС-0100 «Фермер», що призначений для первинної обробки молока та сметани, пакування молока в поліетиленові пакети, сметани в стаканчики з полістиролу. Необхідно провести організаційно-економічне обґрунтування виробництва молока при використанні цього обладнання та надати висновки про очікувані фінансово-економічні результати роботи міні-заводу.

Вихідні умови для виконання роботи

1) Вартість сепаратора для виокремлення вершків ЖС-ОСБ – ***36 000 грн.***;
2) Площа виробничого приміщення – ***75 м^2***;
3) Середньомісячна заробітна плата начальника виробництва – ***3 000 грн.***;
4) Вартість сировини – ***4,0 грн. /л***;
5) Вартість сметани – ***6,0 грн. / стаканчик***;
6) Вартість пастеризованого молока – ***10,0 грн. / пакет***;
8) Вартість 1 пакету для пакування пастеризованого молока ***0,15 грн.***;
7) Вартість 1 стаканчика для пакування сметани – ***0,35 грн.***

Визначення суми капітальних вкладень

Режим роботи міні-заводу: однозмінний, тривалість – 8 годин, 365 діб на рік. Продуктивність за добу по сировині становить 500 л.

Річний обсяг переробки складає 182 500,0 л. Передбачений наступний асортимент продукції: основна продукція (молоко пастеризоване нормалізоване 2,5 %) – 480 л /добу; побічна продукція (сметана 30 %) – 18 кг /добу. Річний обсяг виробництва пастеризованого молока становитиме – 175 200,0 л /рік; обсяг виробництва сметани – 6 570,0 кг /рік. Розрахунок капітальних вкладень проведено в *таблиці 1*.

Таблиця 1

Розрахунок суми капітальних вкладень

Найменування обладнання	**Кількість, од**	**Встановлена потужність од, кВт. – год.**	**Загальна потужність, кВт. – год.**	**Вартість одиниці обладнання з ПДВ, грн.**	**Разом, грн.**
1	2	3	4	5	6
Ванна охолодження ИПКС-024-630(Н)	1	3,05	3,05	57 000,0	57 000,0
Ванна ИПКС-053-200	1	—	—	11 500,0	11 500,0
Ванна пастеризації ИПКС-072-630(Н)	1	76,0	76,0	73 000,0	73 000,0
Сепаратор – для відокремлення вершків ЖС-ОСБ	1	0,55	0,55	36 000,0	36 000,0
Насос ИПКС-017-ОНЦ-6,3/20	2	1,5	3,0	7 750,0	15 500,0
Насос ИПКС-017-ОНЦ-2,0/20	2	0,8	1,6	7 200,0	14 400,0
Автомат для розливу молока ИПКС-042РП в ПЕТ – пакети, доза 1 л., продуктивність – 600 од /годину	1	1,1	1,1	60 000,0	60 000,0
Установка фасувально-пакувальна ИПКС-122УС стаканчики, доза 0,2 кг., продуктивність – 600 од /годину	1	0,5	0,5	12 500,0	12 500,0
Ваги електронні Штрих-міні 6-1,2	1	—	—	4 840,0	4 840,0
Стіл робочий ИПКС-075-1,2(Н)	1	—	—	2 000,0	2 000,0
Набір лабораторного посуду та приладів для контролю якості молока	1	—	—	25 760,0	25 760,0
Разом з ПДВ, грн.	х	83,5	85,8	297 550,0	312 500,0
Розмір ПДВ, грн.					52 083,0
Будівельна частина з ПДВ (75 м^2 х 1200 грн./м^2), грн.					90 000,0
Сума капіталовкладень разом з будівельною частиною, грн.					***350 417,0***
Відносні капітальні вкладення, грн./л.					***2,0***

Вартість обраного комплекту обладнання з ПДВ складає 312 500 грн., вартість монтажних, пусконалагоджувальних робіт та гарантійного обслуговування виробником входить у вартість обладнання. Ставка ПДВ складає 20 %.* Обладнання потребує будівництва приміщення загальною площею 75 м^2, Вартість такого будівництва – 90 000 грн.. Отже витрати у реалізацію проекту становитимуть 402 500 грн. Міні-завод є платником ПДВ на загальних умовах, тобто сума капітальних витрат буде складатись з суми витрат у реалізацію проекту за мінусом розміру ПДВ і дорівнюватиме 350 417,0 грн. *(402 500 – 52 083,0)*.

Розмір відносних капіталовкладень *($К_В$)*, розраховується за формулою *(1)*:

$$К_В = \frac{К}{А} \text{ грн./л}, \qquad (1)$$

де *К* – сумарні капітальні вкладення, *грн.*;

А – річний обсяг виробництва пастеризованого молока, *л*;

Підставивши дані в формулу *(1)* отримаємо:

$$К_В = \frac{350417,0}{175200,0} = 2,0 \text{ грн./л}.$$

Калькуляція собівартості виробництва пастеризованого молока

Загальну суму витрат на виробництво пастеризованого нормалізованого молока *(С)* визначають за формулою *(2)*:

$$С = В_С + З_В + А_М + В_Р + В_В + В_Е + В_О + В_П + В_І + В_{ЗВ} - В_{СМ} \text{ грн.}, \qquad (2)$$

де $В_С$ – вартість сировини, *грн.*;

$З_В$ – заробітна плата з нарахуваннями, *грн.*;

$А_М$ – амортизаційні відрахування, *грн.*;

$В_Р$ – витрати на ремонт, *грн.*;

$В_В$ – витрати на воду, *грн.*;

$В_Е$ – вартість електроенергії, *грн.*;

$В_О$ – витрати на опалення, *грн.*;

$В_П$ – витрати на пакування, *грн.*;

$В_І$ – інші прямі витрати, *грн.*;

---

* ***Податкові зобов'язання з ПДВ, що виникли:*** *з 1 січня 2011 по 31 грудня 2013 року включно ставка податку становить* ***20 %****, з 1 січня 2014 року –* ***17 %***

$B_{ЗВ}$ – загально-виробничі витрати, *грн.*;
$B_{СМ}$ – вартість сметани, *грн.*

Витрати на закупівлю молока *(B_C)* розраховуються за формулою *(3)*:

$$B_C = K_C \times Ц_C \text{ грн.}, \quad (3)$$

де K_C – кількість необхідної сировини, *кг*;
$Ц_C$ – ціна 1 л молока, *грн.*

$$B_C = 182500 \times 4{,}0 = 730000{,}0 \text{ грн.}$$

Розрахунок витрат на оплату праці з нарахуваннями показано в *таблиці 2*. При цьому, витрати на оплату праці працівників основної професії розраховані виходячи з необхідної чисельності персоналу на обслуговування даного комплекту обладнання за день, в кількості 2 особи.

Таблиця 2

Розрахунок витрат на оплату праці

Категорії працівників	Чисельність, осіб	Заробітна плата за місяць, грн.	Фонд оплати праці, грн.	Нарахування на фонд оплати праці – 37,18 %*, грн.					Фонд оплати праці з нарахуваннями, грн.
				в тому числі				Всього, грн.	
				до пенсійного фонду, 33,2%	на випадок безробіття, 1,5%	від нещасних випадків, 1,08%	від тимчасової втрати працездатності, 1,4%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Начальник виробництва	1	3000	3000	996	45	32,4	42	1115,4	4115,4
Працівники основної професії	2	2700	5400	1792,8	81	58,32	75,6	2007,72	7407,72

* ***Єдиний соціальний внесок*** *встановлюється у відповідності з класом професійного ризику виробництва до якого віднесено платника такого внеску та з урахуванням виду його економічної діяльності. Підприємства, що належать до галузі переробних і харчових виробництв АПК відносяться до 21 класу професійного ризику виробництва*

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Підсобний робітник	1	2000	2000	664	30	21,6	28	743,6	2743,6
Разом за місяць									**14266,72**
РАЗОМ ЗА РІК									**171200,64**

Розрахунок відрахувань на амортизацію та поточний ремонт проведено в *таблиці 3*.

Таблиця 3

Розрахунок амортизаційних відрахувань та витрат на поточний ремонт

Основні засоби	**Ринкова вартість з ПДВ, грн.**	**Балансова вартість, грн.**	**Норма відраху-вань, %**		**Сума амортизаційних відрахувань, грн.**	**Сума витрат на поточний ремонт, грн.**
			на амортизацію	**на поточний ремонт**		
1	2	3	4	5	6	7
Ванна охолодження ИПКС-024-630(Н)	57000	47500	15,0	6,5	7125	3087,5
Ванна ИПКС-053-200	11500	9583	15,0	6,5	1437,45	622,9
Ванна пастеризації ИПКС-072-630(Н)	73000	60833	15,0	6,5	9124,95	3954,15
Сепаратор – для відокремлення вершків ЖС-ОСБ	36000	30000	15,0	6,5	4500	1950
Насос ИПКС-017-ОНЦ-6,3/20	15500	12917	15,0	6,5	1937,55	839,61
Насос ИПКС-017-ОНЦ-2,0/20	14400	12000	15,0	6,5	1800	780
Автомат для розливу молока ИПКС-042РП в ПЕТ – пакети, доза 1 л., продуктивність – 600 од /годину	60000	50000	15,0	6,5	7500	3250
Установка фасувально-пакувальна ИПКС-122УС стаканчики, доза 0,2 кг., продуктивність – 600 од /годину	12500	10417	15,0	6,5	1562,55	677,11
Ваги електронні Штрих-міні 6-1,2	4840	4033	10,0	4,0	403,3	161,32
Стіл робочий ИПКС-075-1,2(Н)	2000	1667	10,0	4,0	166,7	66,68
Набір лабораторного посуду та приладів для контролю якості молока	25760	21467	10,0	4,0	2146,7	858,68
Будівельна частина	90000	90000	5,0	2,0	4500	1800
РАЗОМ	**402500**	**350417**	**-**	**-**	**42204,2**	**18047,95**

Витрати на воду для технологічних цілей *(B_B),* розраховуються виходячи з норми витрачання води ($м^3$ /добу.), яка призначена для охолодження, часу роботи обладнання (днів) та вартості 1 $м^3$ води

(грн.) за наступною формулою *(4)*:

$$\boldsymbol{B_в = H_{вв} \times З \times Ц_в \ грн.,} \quad (4)$$

де $H_{ВВ}$ – норма витрачання води, *м³ /добу*;

З – кількість діб роботи обладнання;

$Ц_Е$ – тариф на воду, *грн. /м³*.

Підставивши значення в формулу *(4)* отримаємо:

$$\boldsymbol{B_в = 0{,}06 \times 365 \times 8{,}5 = 186{,}15 \ грн.}$$

Витрати на електроенергію *($B_Е$),* розраховуються виходячи з встановленої потужності електричного обладнання, тривалості роботи обладнання та ціни 1 кВт. - год. електроенергії. Ефективний фонд часу роботи обладнання розрахований виходячи з тривалості роботи обладнання на добу, що становить в середньому 1 год. та 365 робочих днів роботи обладнання. Витрати на електроенергію розраховуються за наступною формулою *(5)*:

$$\boldsymbol{B_Е = W \times Д \times T \times Ц_Е \ грн.,} \quad (5)$$

де *W* – потужність обладнання, *кВт /год.*;

Д – кількість днів роботи обладнання;

Т – тривалість роботи обладнання за день, *год.*;

$Ц_Е$ – тариф на електроенергію, *грн. /кВт.*

Підставивши значення в формулу *(5)* отримаємо:

$$\boldsymbol{B_Е = 85{,}8 \times 365 \times 1 \times 0{,}56 = 17537{,}52 \ грн.}$$

Обсяг спожитої електроенергії *($Q_{ЕЕ}$)* становить 31317,0 кВт. - год.

Середньомісячне споживання газу в опалювальний період року (15.10. – 15.04) залежить від площі приміщення, що опалюється та тарифу на газ, який складає 1,56 грн. / м³. При цьому в розрахунках приймаємо, що за місяць на опалення 1 м² використовується 8,0 м³ газу. Відповідно до цього, споживання газу при площі в 75 м², складе 600 м³ газу. Опалювальний період дорівнює 6 місяцям. Витрати на опалення приміщення *($B_О$)* розраховуються за формулою *(6)*:

$$\boldsymbol{B_О = M_С \times T_О \times M_О \ грн.,} \quad (6)$$

де $M_С$ – середньомісячне споживання газу, в опалювальний період, *м³*;

T_O – тариф на опалення, *грн./м*^{3};
M_O – кількість місяців опалювального сезону.

Використовуючи формулу *(6)* отримаємо:

$$B_O = 600 \times 1{,}56 \times 6 = 5616{,}0 \text{ грн.}$$

Витрати на пакування продукції $(B_П)$ дорівнюють витратам на пакувальні матеріали, при цьому вартість робіт входить до фонду оплати праці персоналу.

Витрати на пакування готової продукції $(B_П)$ розраховані в *таблиці 4*.

Таблиця 4

Розрахунок витрат на пакування готової продукції

Найменування елементу витрат	Вартість 1 упаковки, грн.	Обсяг готової продукції	Кількість упаковок, од.	Сума витрат на пакування, грн.
1	2	3	4	5
Витрати на пакування молока (пакет 1,0 л)	0,15	175 200,0	175 200,0	26 280,0
Витрати на пакування сметани (стаканчик 0,2 кг)	0,35	6 570,0	32 850	11 497,5
РАЗОМ				**37 777,5**

Розмір інших витрат $(B_І)$ складає 5 %, а загально-виробничих $(B_{ЗВ})$ – 15 % від суми фонду заробітної плати з нарахуваннями, амортизаційних відрахувань та відрахувань на поточний ремонт.

Формули для розрахунку виглядають наступним чином:

$$B_I = \frac{(З_В + A_M + B_P) \times 5}{100} \text{ грн.}, \quad (7)$$

$$B_{ЗВ} = \frac{(З_В + A_M + B_P) \times 15}{100} \text{ грн.}, \quad (8)$$

де $З_В$ – витрати на оплату праці, *грн.*;
A_M – витрати на амортизацію, *грн.*;
B_P – витрати на поточний ремонт, *грн.*

Підставляємо значення до формул (7, 8):

$$B_I = \frac{(171200{,}64 + 42204{,}2 + 18047{,}95) \times 5}{100} = 11572{,}64 \text{ грн.},$$

$$B_{ЗВ} = \frac{(171200{,}0 + 42204{,}2 + 18047{,}95) \times 15}{100} = 34717{,}92 \text{ грн.},$$

Вартість сметани *($В_{СМ}$),* розраховується виходячи з річної кількості стаканчиків та вартості 1-го стаканчика за формулою *(9)*:

$$\boldsymbol{В_{СМ} = К_{СМ} \times Ц_{СМ}\ грн.,} \qquad (9)$$

де $К_{СМ}$ – кількість стаканчиків виробленої сметани, *од.*;

$Ц_{СМ}$ – реалізаційна ціна сметани за 1 стаканчик, *грн.*

Підставляючи дані в формулу *(9)* отримаємо:

$$\boldsymbol{В_{СМ} = 32850 \times 6{,}0 = 197100{,}0\ грн.}$$

Підставивши значення до формули *(2)* знайдемо загальну суму витрат на виробництво пастеризованого нормалізованого молока *(С):*

$$\boldsymbol{С = 730000{,}0 + 171200{,}0 + 42204{,}2 + 18047{,}95 + 186{,}15 + 17537{,}52 +}$$
$$\boldsymbol{+ 5616{,}0 + 37777{,}5 + 11572{,}64 + 34717{,}92 - 197100{,}0 = 871759{,}88\ грн.,}$$

Розрахунок показників економічної ефективності

1. Розрахунок валової виручки (валового доходу) (ВД) від реалізації пастеризованого молока грн., визначаємо за формулою *(10)*:

$$\boldsymbol{ВД = А_{П} \times Ц_{П}\ грн.,} \qquad (10)$$

де $А_{П}$ – кількість пакетів пастеризованого молока, *од.*;

$Ц_{СМ}$ – реалізаційна ціна 1 пакету молока, *грн.*

Підставляючи дані в формулу *(10)* отримаємо:

$$\boldsymbol{ВД = 175200 \times 7{,}5 = 1314000{,}0\ грн.,}$$

2. Зобов'язання з ПДВ ($З_{ПДВ}$) грн.

Підприємство є платником податків на загальних умовах (є платником податку на прибуток за ставкою 23 % та платником ПДВ за ставкою 20 %). Зобов'язання з ПДВ за звітний період розраховується на основі застосування відповідної ставки (20 %) до валової виручки від реалізації продукції. При цьому необхідно пам'ятати, що розмір зобов'язання з ПДВ включено до ціни реалізації продукції. Тому розрахунок матиме наступний вигляд:

$$\boldsymbol{З_{ПДВ} = \frac{ВД \times 20}{120}\ грн.,} \qquad (11)$$

де *ВД* – розмір валової виручки (валового доходу) від реалізації молока, *грн.*

Підставляючи дані в формулу *(11)* отримаємо:

$$З_{ПДВ} = \frac{1314000,0 \times 20}{120} = 219000,0 \text{ грн.}$$

3. Кредит з ПДВ ($К_{ПДВ}$) грн., розраховується виходячи з розміру витрат, пов'язаних з придбанням основних засобів у постачальників, їх монтажем, пусконалагоджувальними роботами, що в своєму складі мають ПДВ, за ставкою 20% від величини таких витрат. Розрахунок має наступний вигляд:

$$К_{ПДВ} = \frac{О_{ОЗ} \times 20}{120} \text{ грн.}, \quad (12)$$

де $О_{ОЗ}$ – вартість покупного обладнання та монтажних і пусконалагоджувальних робіт, *грн.*

Підставимо значення в формулу *(12)*:

$$К_{ПДВ} = \frac{(312500,0 + 64300,0) \times 20}{120} = 62800,0 \text{ грн.}$$

4. ПДВ до бюджету ($Б_{ПДВ}$) грн. Розраховується, як різниця між зобов'язанням з ПДВ та розміром кредиту з ПДВ за наступною формулою *(13)*:

$$Б_{ПДВ} = З_{ПДВ} - К_{ПДВ} \text{ грн.}, \quad (13)$$

Підставляючи дані в формулу *(13)* отримаємо:

$$Б_{ПДВ} = 219000,0 - 62800,0 = 156200,0 \text{ грн.}$$

5. Розмір балансового прибутку (БП) грн., розраховується за наступною формулою:

$$^{*} Б_{П} = ВД - Б_{ПДВ} - С \text{ грн.}, \quad (14)$$

де *С* – сукупні витрати на виробництво продукції, *грн.*;

Підставляючи значення в формулу *(14)* отримаємо:

$$Б_{П} = 1314000,0 - 156200,0 - 871759,88 = 286240,12 \text{ грн.}$$

---

[*] *Зменшення на величину відрахувань ПДВ до бюджету проводиться лише за умови, якщо $Б_{ПДВ} > 0$*

6. Розрахунок суми податку на прибуток ($П_П$) грн. Ставка становить 23 %[**] від балансового прибутку. Розрахунок проводиться за формулою *(15)*:

$$\boldsymbol{П_П = \frac{БП \times 23}{100}\ грн.,} \qquad (15)$$

Підставляючи дані в формулу *(15)* маємо:

$$\boldsymbol{П_П = \frac{286240{,}12 \times 23}{100} = 65835{,}23\ грн.}$$

7. Чистий прибуток (ЧП) грн., визначається за формулою *(16)*:

$$\boldsymbol{ЧП = БП - П_П\ грн.,} \qquad (16)$$

Підставляючи дані в формулу *(16)* отримаємо:

$$\boldsymbol{ЧП = 286240{,}12 - 65835{,}23 = 220404{,}89\ грн.}$$

8. Енергомісткість ($Е_М$) кВт. – год. /л, визначаємо за формулою *(17)*:

$$\boldsymbol{Е_М = \frac{Q_{ЕЕ}}{А}\ кВт. - год./л.,} \qquad (17)$$

де $Q_{ЕЕ}$ – витрати електроенергії на виробничі потреби, *кВт. – год.*;
$А$ – кількість виробленої продукції, *л.*

Підставляючи дані в формулу *(17)* отримаємо:

$$\boldsymbol{Е_М = \frac{31317}{175200} = 0{,}18\ кВт. - год./л.}$$

9. Продуктивність праці ($П_{ПР}$) л. /люд.-год., визначаємо за формулою *(18)*:

$$\boldsymbol{П_{ПР} = \frac{А}{Т}\ л./люд. - год.,} \qquad (18)$$

де $Т$ – загальні витрати праці працівників основної професії, *люд.–год.*

[**] ***Ставка податку на прибуток:*** *з 01.04.2011 по 31.12.2011 включно –* ***23 %;*** *з 01.01.2012 по 31.12.2012 включно –* ***21 %;*** *з 01.01.2013 по 31.12.2013 включно –* ***19 %;*** *з 01.01.2014 –* ***16 %.***

Загальні витрати праці залежать від кількості відпрацьованих днів, тривалості 1 доби роботи, (годин) та кількості працівників безпосередньо зайнятих виробництвом продукції.

Підставляючи дані в формулу *(18)* отримаємо:

$$П_{ПР} = \frac{175200}{(365 \times 8) \times 2} = \frac{175200}{5840} = 30{,}0 \text{ л./люд.} - \text{год.}$$

10. Рентабельність продукції по чистому прибутку ($Р_{ЧП}$) %, визначаємо за формулою *(19)*:

$$Р_{ЧП} = \frac{ЧП}{С} \times 100\ \%, \tag{19}$$

Підставляючи дані в формулу *(19)* отримаємо:

$$Р_{ЧП} = \frac{220404{,}89}{871759{,}88} \times 100 = 25{,}28\ \%,$$

11. Термін окупності первинних капітальних вкладень (термін повернення капіталу) ($Т_{ОК}$), міс. знаходимо за формулою *(20)*:

$$Т_{ОК} = \frac{К}{ЧП} \times 12 \text{ місяців}, \tag{20}$$

де *К* – сумарні капіталовкладення, грн.

Підставивши дані до формули *(20)* маємо:

$$Т_{ОК} = \frac{404000{,}0}{220404{,}89} \times 12 = 22 \text{ місяці}$$

12. Собівартість одиниці продукції ($С_О$), грн. /л. знаходимо за формулою *(21)*:

$$С_О = \frac{С}{А} \text{ грн./л.}, \tag{21}$$

де *К* – сумарні капіталовкладення, *грн.*

Підставивши дані до формули *(21)* отримаємо наступний результат:

$$С_О = \frac{871759{,}88}{175200} = 4{,}98 \text{ грн./л}$$

13. Приведені витрати на 1 л продукції ($В_{ПРИВ}$), грн., знаходимо за формулою *(22)*:

$$\boldsymbol{В_{ПРИВ} = С_О + Е_Н \times К_В \ грн./л.,} \quad (22)$$

де $С_О$ – собівартість одного літру пастеризованого молока, *грн. /л*;

$Е_Н$ – нормативний коефіцієнт капіталовкладень – *(0,15)*;

$К_В$ – відносний розмір капітальних вкладень, *грн. /л.*

Розрахунок матиме наступний вигляд:

$$\boldsymbol{В_{ПРИВ} = 4,98 + 0,15 \times 2,0 = 5,28 \ грн./л.,}$$

Узагальнення показників проведемо в *таблиці 5*.

Таблиця 5

Показники економічної ефективності виробництва молока

Показник	Значення
1. Валова виручка від реалізації, *грн.*	1 314 000,0
2. Зобов'язання з ПДВ, *грн.*	219 000,0
3. Кредит з ПДВ, *грн.*	62 800,0
4. ПДВ до бюджету, *грн.*	156 200,0
5. Витрати на виробництво, *грн.*	871 759,88
6. Балансовий прибуток, *грн.*	286 240,12
7. Податок на прибуток, *грн.*	65 835,23
8. Чистий прибуток, *грн.*	220 404,89
9. Енергомісткість, *кВт – год. /л*	0,18
10. Продуктивність праці, *л /люд – год.*	30,0
11. Рентабельність продукції, *%*	25,28
12. Термін окупності первинних капіталовкладень, *міс.*	22
13. Приведені витрати на 1 л молока, *грн.*	5,33

Додаток А

Вихідні дані для виконання роботи

Варіант №	*Сепаратор для виокремлення вершків ЖС-ОСБ, грн.*	*Вартість сироватки, грн. /л*	*Вартість сметани, грн. / стаканчик*	*Вартість 1 стаканчика для пакування сметани, грн.*	*Вартість пастеризованого молока, грн. / пакет*	*Вартість 1 пакету для пакування пастеризованого молока, грн.*	*Площа виробничого приміщення, м²*	*Середньомісячна заробітна плата начальника виробництва, грн.*
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
1	34000	3,70	5,68	0,25	7,10	0,10	85	2960
2	35000	3,74	5,74	0,30	7,14	0,14	60	3020
3	34500	3,82	5,84	0,27	7,44	0,13	55	3080
4	33000	3,68	5,66	0,33	6,90	0,12	70	2940
5	32200	3,64	5,70	0,29	6,84	0,11	73	2920
6	32700	3,86	5,88	0,32	7,50	0,10	80	3100
7	30200	3,76	5,76	0,31	7,18	0,14	65	3040
8	30800	3,62	5,62	0,28	6,70	0,13	90	2900
9	34500	3,88	5,92	0,26	7,58	0,12	95	3120
10	32000	3,94	5,96	0,34	7,86	0,11	72	3180
11	32500	3,98	5,96	0,25	7,90	0,10	90	3200
12	33500	3,92	5,94	0,30	7,70	0,14	69	3160
13	33200	3,90	5,92	0,27	7,68	0,13	67	3140
14	33700	3,72	5,74	0,33	7,10	0,12	78	2980
15	30400	3,78	5,78	0,29	7,30	0,11	83	3060
16	30600	3,86	5,88	0,32	7,54	0,10	85	3100
17	34000	3,76	5,76	0,31	7,24	0,14	60	3040
18	35000	3,62	5,66	0,28	6,74	0,13	55	2900
19	32000	3,88	5,92	0,26	7,62	0,12	70	3120
20	33000	3,94	5,96	0,34	7,86	0,11	84	3180
21	32500	3,98	5,98	0,25	7,90	0,10	80	3200
22	33500	3,92	5,96	0,30	7,78	0,14	65	3160
23	32200	3,90	5,94	0,27	7,68	0,13	87	3140
24	33200	3,72	5,74	0,33	7,10	0,12	95	2980
25	32700	3,78	5,76	0,29	7,28	0,11	92	3060
26	33700	3,70	5,72	0,32	6,98	0,10	90	2960
27	30200	3,74	5,70	0,31	7,16	0,14	88	3020
28	32400	3,82	5,86	0,28	7,38	0,13	71	3080
29	31600	3,68	5,70	0,26	6,90	0,12	69	2940
30	30800	3,64	5,68	0,34	6,82	0,11	77	2920

Додаток Б

Ціни на ресурси технологічного процесу

Найменування продукції або ресурсу	**Ціна, грн. за одиницю виміру**
1. Тариф на електроенергію, *грн. /кВт. – год.*	0,56
2. Вартість опалення, *грн. /м³*	1,56
3. Будівництво 1 м² виробничого приміщення, *грн.*	1 200

ПРАКТИЧНА РОБОТА 6.
ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ТЕХНІКОЮ ТА АНАЛІЗ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ

Метою роботи є засвоєння методики та отримання практичних навичок організації забезпеченості технікою та аналізу ефективності використання машинно-тракторного парку.

Задачі:

1. Засвоїти методику та основні прийоми аналізу забезпеченості технікою та ефективність використання машинно-тракторного парку у господарстві.

2. Навчитися розраховувати нормативну потребу господарства у тракторах і основних сільськогосподарських машинах, виявити ступінь забезпеченості ними.

3. Визначити показники використання машинно-тракторного парку.

4. Встановити вплив різних факторів на зміну денного та річного виробітку тракторів, виявити шляхи підвищення ефективності їх використання.

Рішення

Для аналізу забезпеченості господарства тракторами і сільськогосподарськими машинами необхідно перш за все визначити потребу підприємства у кожному виді машин, яку можна розрахувати різними методами. Найбільш трудоємним є *нормативний метод*, згідно з яким потреба підприємства у різноманітних видах машин визначається за наступною формулою:

$$Q_i = 0{,}001 * q_i * П_j, \qquad (1)$$

де q_i – нормативна потреба i-го виду машин у розрахунку на 1000 *га* площі ріллі або посіву j-ої культури, *шт.*;

$П_j$ – площа посіву j-ої культури, *га*.

Результати розрахунків необхідно занести до *табл. 1*. Порівнюючи фактичну кількість різноманітних видів машин з нормативною потребою, визначають, скільки і яких машин необхідно придбати господарству у першу чергу, які машини маються в наявності і від яких видів машин доцільно відмовитися на перспективу.

Таблиця 1

Аналіз забезпеченості господарства технікою

Найменування та марка машини	**Нормативна потреба на 1000 *га* ріллі, на 1000 *га* посіву, *шт.***	**Потреба господарства у відповідності з нормативами, *шт.***	**Фактична наявність, *шт.***	**Забезпеченість, *%***
1	2	3	4	5
Трактори: − в еталонному вираженні; − у фізичному вираженні, у тому числі за класами тяги: ▪ 30 *кН* (К-701, Т-150, Т-150К, ДТ-75); ▪ 14 *кН* (МТЗ і ЮМЗ всіх модифікацій); ▪ 9 *кН* (Т-70С); ▪ 6 *кН* (Т-25, Т-16).	14,88 16,4 4,4 8,0 0,5 1,2			

Рівень використання тракторів характеризується показниками використання часу та виробітком (*табл. 2*), а використання часу доби – коефіцієнтом змінності, який обчислюється за формулою:

$$Кзм = \frac{Зм}{Д}, \qquad (2)$$

де *Зм* та *Д* – кількість машино-змін та машино-днів, відпрацьованих за рік.

Таблиця 2

Вихідні дані для аналізу використання тракторів

Марка трактору	Середньорічна кількість тракторів		Відпрацьовано				Виконано робіт, *ум.ет.га*			
			машино-днів		машино-змін		ВСЬОГО		у розрахунку на 1 трактор	
	базисний рік	звітний рік	базисний рік	звітний рік	базисний рік	звітний рік	базисний рік	звітний рік	базисний рік	звітний рік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Трактори, всього, у тому числі за класами тяги: ▪ 30 *кН* (К-701, Т-150, Т-150К, ДТ-75); ▪ 14 *кН* (МТЗ і ЮМЗ всіх модифікацій); ▪ 9 *кН* (Т-70С); ▪ 6 *кН* (Т-25, Т-16).										

Використання часу року характеризує коефіцієнт використання машинно-тракторного парку, що розраховується за формулою:

$$Кв = \frac{Д}{Дг}, \qquad (3)$$

де *Дг* – кількість машино-днів перебування у господарстві, *Дг = 365*n*, при цьому *n* – середньорічна чисельність тракторів даної марки.

Результати розрахунків необхідно звести у *табл. 3* і шляхом порівняння показників звітного року з показниками базисного періоду здійснити аналіз. За базисний період варто приймати 3-5 років, що передують звітному року.

Таблиця 3

Показники використання часу

Марка трактору	Коефіцієнт змінності		Коефіцієнт використання парку		Відпрацьовано днів у розрахунку на 1 трактор	
	базисний рік	звітний рік	базисний рік	звітний рік	базисний рік	звітний рік
1	2	3	4	5	6	7
У розрахунку на 1 трактор, у тому числі за класами тяги: ▪ 30 *кН* (К-701, Т-150, Т-150К, ДТ-75); ▪ 14 *кН* (МТЗ і ЮМЗ всіх модифікацій); ▪ 9 *кН* (Т-70С); ▪ 6 *кН* (Т-25, Т-16).						

До показників виробітку тракторів відносять середньозмінний, середньоденний та середньорічний виробіток, кожен з яких визначається шляхом ділення річного обсягу робіт, виконаного даною маркою тракторів, на кількість відпрацьованих машино-змін, машино-днів та середньорічну чисельність тракторів даної марки (*табл. 4*).

Таблиця 4

Виробіток тракторів

ум. ет. га

Марка трактору	Виробіток					
	середньозмінний		середньоденний		середньорічний	
	базисний рік	звітний рік	базисний рік	звітний рік	базисний рік	звітний рік
1	2	3	4	5	6	7
У розрахунку на 1 трактор, у тому числі за класами тяги: 30 *кН* (К-701, Т-150, Т-150К, ДТ-75); 14 *кН* (МТЗ і ЮМЗ всіх модифікацій); 9 *кН* (Т-70С); 6 *кН* (Т-25, Т-16).						

На величину середньоденного виробітку суттєвий вплив справляє середньо змінний виробіток та коефіцієнт змінності. Середньорічний виробіток залежить від денного виробітку та кількості машино-днів, відпрацьованих трактором за рік.

Для з'ясування впливу різноманітних факторів на зміну виробітку використовується метод абсолютних різниць визначимо вплив:

— середньозмінного виробітку на зміну середньоденного виробітку трактору у звітному році у порівнянні з базисним:

$$\Delta W_{Д}^{W} = \left(Wзз_{1} - Wзз_{0}\right) * Кзм_{0}, \quad (4)$$

де *Wзм* – середньозмінний виробіток трактору, *ум. ет. га*;

— коефіцієнта змінності:

$$\Delta W_{Д}^{К} = \left(Кзм_{1} - Кзм_{0}\right) * Wзз_{1}; \quad (5)$$

— середньоденного виробітку на зміну середньорічного виробітку трактору:

$$\Delta W_{Р}^{Д} = \left(W_{Д1} - W_{Д0}\right) * Д_{0}, \quad (6)$$

де *WД* – середньоденний виробіток трактору, *ум. ет. га*;

— кількості днів, відпрацьованих одним трактором за рік, на зміну середньорічного виробітку:

$$\Delta W_{Р}^{Д} = \left(Д_{1} - Д_{0}\right) * W_{Д1}. \quad (7)$$

Розрахунки по всіх досліджуваних марках тракторів доцільно звести у *табл. 5*.

Для покращення ефективності використання машинно-тракторного парку необхідно перш за все виявити резерви підвищення середньозмінної продуктивності агрегатів. Крім того, необхідно підвищити зайнятість тракторів протягом року шляхом збільшення кількості відпрацьованих машино-днів. На тракторах загального призначення варто працювати у дві зміни, а на тракторах типу МТЗ – у період міжрядного обробітку просапних культур.

У ході аналізу забезпеченості технікою та ефективності використання машинно-тракторного парку доцільно також проаналізувати зміни собівартості механізованих робіт, розрахувати структуру витрат у базисному та звітному році. Порівнюючи показники звітного року з відповідними показниками базисного року, визначають, які зміни відбулися за досліджуваний період, і роблять відповідні висновки.

Таблиця 5

Вплив різних факторів на зміну середньоденного і середньорічного виробітку

ум.ет.га

Марка трактору	Відхилення середньоденного виробітку			Відхилення середньорічного виробітку		
	ВСЬОГО	у тому числі за рахунок		ВСЬОГО	у тому числі за рахунок	
		середньозмінного виробітку	коефіцієнта змінності		середньоденного виробітку	кількості відпрацьованих днів
1	2	3	4	5	6	7
У розрахунку на 1 трактор, у тому числі за класами тяги: 30 *кН* (К-701, Т-150, Т-150К, ДТ-75); 14 *кН* (МТЗ і ЮМЗ всіх модифікацій); 9 *кН* (Т-70С); 6 *кН* (Т-25, Т-16).						

Додаток

Індивідуальні варіанти завдань для виконання роботи

№ варіанту	Площа ріллі	Кількість тракторів								Відпрацьовано												Виконано робіт, ум.ет.га					
										машино-днів						машино-змін											
		К-701	Т-150К	Т-150	ДТ-75	Т-70С	МТЗ	Т-25А	Т-16	ВСЬОГО	К-701	Т-150, Т-150К	ДТ-75	МТЗ	Т-70С	ВСЬОГО	К-701	Т-150, Т-150К	ДТ-75	МТЗ	Т-70С	ВСЬОГО	К-701	Т-150, Т-150К	ДТ-75	МТЗ	Т-70С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	3200	1	5	3	1	1	17	2	2		193	793	180	3500	136		212	852	122	3900	158		1890	7950	1200	29200	790
		2	7	3	2	2	19	4	3		296	427	298	3890	291		308	975	318	4200	302		3820	10800	2180	35100	1550
2	3480	0	5	3	2	1	14	2	3		0	720	260	3360	120		0	738	281	3780	132		0	7180	2320	22300	795
		1	6	4	3	3	15	3	2		161	836	500	4000	338		137	858	538	7920	350		1420	8920	3190	23800	2100
3	3390	0	4	3	1	3	16	3	1		0	690	170	3180	378		0	730	191	3500	398		0	6530	1190	28300	2320
		1	6	5	3	2	18	2	2		187	890	320	3720	251		215	920	395	4000	280		1180	8450	3280	31000	1680
4	3545	1	6	4	2	0	13	4	2		162	910	960	2750	0		187	950	297	2900	0		1230	8220	2680	22480	0
		2	7	5	4	2	16	5	2		300	1080	580	3310	271		350	1150	628	3580	292		2380	9875	4920	27900	1520
5	4010	2	6	3	3	3	19	4	3		317	920	392	3870	378		338	978	435	4100	400		2460	8300	3580	32000	2120
		3	8	5	4	4	24	6	4		492	1205	560	4280	465		508	1300	600	4750	480		3680	11500	4850	35100	2950
6	2970	1	3	2	1	2	13	5	1		158	561	163	2780	270		175	598	195	2920	278		1120	5600	1390	22950	1490
		1	5	4	3	3	15	3	2		163	800	462	3090	358		192	873	498	3480	392		1235	7950	3780	25310	2090
7	3990	2	4	3	2	1	20	1	0		305	670	312	4116	136		350	706	375	4520	158		2480	6150	2750	27920	780
		1	5	5	3	3	24	3	2		170	320	740	4980	372		190	256	490	4930	400		1357	7800	3850	28950	2150
8	3310	1	6	5	3	1	13	4	1		191	860	380	2760	125		212	890	450	2950	150		1190	6610	3960	21300	816
		0	9	6	4	2	19	3	2		0	1400	490	3530	273		0	1520	520	3720	300		0	12350	4830	29500	1720
9	3600	1	7	4	2	2	14	2	2		187	1000	290	2900	235		200	1235	360	3100	270		1173	10820	2420	26950	1520
		1	8	5	4	3	17	4	3		171	1230	475	3560	378		191	1410	520	3850	405		1212	11950	4970	27300	2075

№ варіанту	Площа ріллі	Кількість тракторів								Відпрацьовано														Виконано робіт, ум.ет.га					
										машино-днів						машино-змін													
		К-701	Т-150К	Т-150	ДТ-75	Т-70С	МТЗ	Т-25А	Т-16	ВСЬОГО	К-701	Т-150, Т-150К	ДТ-75	МТЗ	Т-70С	ВСЬОГО	К-701	Т-150, Т-150К	ДТ-75	МТЗ	Т-70С	ВСЬОГО	К-701	Т-150, Т-150К	ДТ-75	МТЗ	Т-70С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
10	3260	0	5	3	2	1	16	3	4		0	760	316	3380	140		0	796	370	3540	162		0	7320	2675	24000	717
		1	7	4	3	3	19	3	3		193	926	425	4070	405		908	987	450	4260	418		1320	11150	3850	23200	2080
11	3400	0	6	3	1	1	15	3	3		0	820	163	3000	112		0	860	185	3480	117		0	10350	1450	20950	695
		2	7	5	3	2	20	4	3		302	910	465	4120	205		318	980	500	4230	219		2575	11190	4070	23700	1500
12	3650	1	6	4	3	2	13	2	2		179	790	470	2780	232		201	340	515	2950	249		1090	9180	4010	21260	1600
		2	8	5	4	3	16	3	1		350	980	590	2520	898		393	1150	610	3760	320		2312	11230	5050	23900	2200
13	3220	2	5	2	1	3	14	1	2		371	720	165	2830	371		396	791	180	2970	400		2560	7528	1117	21300	2310
		2	6	4	2	2	16	2	3		350	900	340	3110	272		378	960	390	3330	300		2330	8900	2750	23900	1970
14	3675	1	6	3	2	1	13	2	1		187	890	350	2600	125		198	950	385	2860	160		1450	11800	2680	20400	820
		2	7	4	3	3	14	3	2		293	1020	456	2790	371		350	1150	490	2950	408		2180	13800	3750	25400	2400
15	3750	0	5	2	3	2	15	1	1		0	715	440	3180	273		0	780	460	3500	295		0	9800	3700	21000	1930
		1	6	4	3	2	13	2	2		109	790	470	2780	232		201	340	515	2950	249		1090	9180	4010	21260	1600
16	3200	1	5	3	1	1	17	2	2		193	793	180	3500	136		212	852	122	3900	158		1890	7950	1200	29200	790
		2	7	3	2	2	19	4	3		296	427	298	3890	291		308	975	318	4200	302		3820	10800	2180	35100	1550
17	3480	0	5	3	2	1	14	2	3		0	720	260	3360	120		0	738	281	3780	132		0	7180	2320	22300	795
		1	6	4	3	3	15	3	2		161	836	500	4000	338		137	858	538	7920	350		1420	8920	3190	23800	2100
18	3390	0	4	3	1	3	16	3	1		0	690	170	3180	378		0	730	191	3500	398		0	6530	1190	28300	2320
		1	6	5	3	2	18	2	2		187	890	320	3720	251		215	920	395	4000	280		1180	8450	3280	31000	1680
19	3545	1	6	4	2	0	13	4	2		162	910	960	2750	0		187	950	297	2900	0		1230	8220	2680	22480	0
		2	7	5	4	2	16	5	2		300	1080	580	3310	271		350	1150	628	3580	292		2380	9875	4920	27900	1520
20	4010	2	6	3	3	3	19	4	3		317	920	392	3870	378		338	978	435	4100	400		2460	8300	3580	32000	2120
		3	8	5	4	4	24	6	4		492	1205	560	4280	465		508	1300	600	4750	480		3680	11500	4850	35100	2950

№ варіанту	Площа ріллі	Кількість тракторів								Відпрацьовано														Виконано робіт, ум.ет.га					
										машино-днів						машино-змін													
		К-701	Т-150К	Т-150	ДТ-75	Т-70С	МТЗ	Т-25А	Т-16	ВСЬОГО	К-701	Т-150, Т-150К	ДТ-75	МТЗ	Т-70С	ВСЬОГО	К-701	Т-150, Т-150К	ДТ-75	МТЗ	Т-70С	ВСЬОГО	К-701	Т-150, Т-150К	ДТ-75	МТЗ	Т-70С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
21	2970	1	3	2	1	2	13	5	1		158	561	163	2780	270		175	598	195	2920	278		1120	5600	1390	22950	1490
		1	5	4	3	3	15	3	2		163	800	462	3090	358		192	873	498	3480	392		1235	7950	3780	25310	2090
22	3990	2	4	3	2	1	20	1	0		305	670	312	4116	136		350	706	375	4520	158		2480	6150	2750	27920	780
		1	5	5	3	3	24	3	2		170	320	740	4980	372		190	256	490	4930	400		1357	7800	3850	28950	2150
23	3310	1	6	5	3	1	13	4	1		191	860	380	2760	125		212	890	450	2950	150		1190	6610	3960	21300	816
		0	9	6	4	2	19	3	2		0	1400	490	3530	273		0	1520	520	3720	300		0	12350	4830	29500	1720
24	3600	1	7	4	2	2	14	2	2		187	1000	290	2900	235		200	1235	360	3100	270		1173	10820	2420	26950	1520
		1	8	5	4	3	17	4	3		171	1230	475	3560	378		191	1410	520	3850	405		1212	11950	4970	27300	2075
25	3260	0	5	3	2	1	16	3	4		0	760	316	3380	140		0	796	370	3540	162		0	7320	2675	24000	717
		1	7	4	3	3	19	3	3		193	926	425	4070	405		908	987	450	4260	418		1320	11150	3850	23200	2080
26	3400	0	6	3	1	1	15	3	3		0	820	163	3000	112		0	860	185	3480	117		0	10350	1450	20950	695
		2	7	5	3	2	20	4	3		302	910	465	4120	205		318	980	500	4230	219		2575	11190	4070	23700	1500
27	3650	1	6	4	3	2	13	2	2		179	790	470	2780	232		201	340	515	2950	249		1090	9180	4010	21260	1600
		2	8	5	4	3	16	3	1		350	980	590	2520	898		393	1150	610	3760	320		2312	11230	5050	23900	2200
28	3220	2	5	2	1	3	14	1	2		371	720	165	2830	371		396	791	180	2970	400		2560	7528	1117	21300	2310
		2	6	4	2	2	16	2	3		350	900	340	3110	272		378	960	390	3330	300		2330	8900	2750	23900	1970
29	3675	1	6	3	2	1	13	2	1		187	890	350	2600	125		198	950	385	2860	160		1450	11800	2680	20400	820
		2	7	4	3	3	14	3	2		293	1020	456	2790	371		350	1150	490	2950	408		2180	13800	3750	25400	2400
30	3750	0	5	2	3	2	15	1	1		0	715	440	3180	273		0	780	460	3500	295		0	9800	3700	21000	1930
		1	6	4	3	2	13	2	2		109	790	470	2780	232		201	340	515	2950	249		1090	9180	4010	21260	1600

ПРАКТИЧНА РОБОТА 7.
ОРГАНІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКУ

Метою роботи є засвоєння методики та отримання практичних навичок організації ефективного використання машинно-тракторного парку.

Задачі:

1. Обчислити:

— експлуатаційні витрати кожного машинно-тракторного агрегату при виконанні заданої операції;

— річну економію експлуатаційних витрат;

— питомі капіталовкладення;

— народногосподарську ефективність додаткових капіталовкладень (за умови їх наявності) і термін їх окупності;

— приведені витрати по машинно-тракторному агрегату;

— річний економічний ефект по приведеним витратам.

2. З'ясувати, який із двох запропонованих агрегатів є більш економічно вигідним для виконання заданої операції.

3. Зробити висновки.

Вихідні умови для виконання роботи

Операція, агротехнічні вимоги	**Склад машинно-тракторного агрегату**			**Змінна норма виробітку, *га***	**Норма витрати палива, *кг/га***
	трактор	**с.-г. машина**			
		марка	**кількість**		
1	2	3	4	5	6
Оранка стерні на глибину 23-25 *см*	К-701	ПТК-9-35	1	18,1	12,5
	Т-150	ПЛН-5-35	1	9,6	13,3

1. Тарифна ставка механізатора:

К-701 – 88,57 *грн*. за зміну,

Т-150 – 88,57 *грн*. за зміну.

2. Коефіцієнт підвищення розцінок за виконання плану і нарахувань на зарплату – 1,65.

3. Вартість паливо-мастильних матеріалів – 6,50 *грн. /кг*

4. Балансова вартість:
   К-701 – 332445,00 *грн*.;
   ПТК-9-35 – 8650,00 *грн*.;
   Т-150 – 128000,00 *грн*.;
   ПТК-5-35 – 5120,00 *грн*.
5. Відрахування на ремонт і технічне обслуговування:
К-701 – 14,60 *%*;
   ПТК-9-35 – 20,00 *%*;
   Т-150 – 16,10 *%*;
   ПТК-5-35 – 20,00 *%*.
6. Амортизаційні відрахування – 15 *%*.
7. Річне завантаження:
   К-701 – 1500 *год.*;
   ПТК-9-35 – 240 *год.*;
   Т-150 – 1350 *год.*;
   ПТК-5-35 – 240 *год*.
8. Нормативний коефіцієнт ефективності капіталовкладень – 0,15.

Рішення

Економічно вигідним є той машинно-тракторний агрегат (МТА), експлуатаційні витрати якого у розрахунку на одиницю виконаної роботи (в даному випадку 1 *га* площі, що обробляється) є мінімальними.

Експлуатаційні витрати по МТА при виконанні механізованих робіт у розрахунку на одиницю цих робіт розраховуються за формулою:

$$C = З + П + Тр + А, \quad (1)$$

де *З* – оплата праці обслуговуючого персоналу (механізаторів та інших робітників) з нарахуваннями, *грн*.;

П – вартість паливо-мастильних матеріалів, *грн*.;

Тр – витрати на капітальний і поточні ремонти і технічне обслуговування, *грн*.;

А – амортизаційні відрахування, *грн*.

Заробітна плата обслуговуючого персоналу обчислюється за формулою:

$$З = \frac{Зм \cdot Рм \cdot Км + Зр \cdot Рр \cdot Кр}{Нзм}, \quad (2)$$

де *Зм*, *Зр* – тарифна ставка *і*-го розряду механізатора та іншого робітника відповідно, *грн. /зміну*;

Рм, *Рр* – кількість механізаторів та інших робітників (відповідно), що обслуговують даний МТА, *чол.*;

Км, *Кр* – коефіцієнт підвищення розцінок за виконання плану і нарахувань на заробітну плату механізаторів та інших робітників відповідно;

Нзм – змінна норма виробітку, *га/зміну*.

Згідно з умовою задачі, використання праці інших робітників при виконанні заданої операції не передбачається. Таким чином, заробітна плата обслуговуючого персоналу кожного машинно-тракторного агрегату дорівнює:

$$З_{К\text{-}701} = \frac{88{,}57 \cdot 1 \cdot 1{,}65}{18{,}1} \approx 8{,}07 \text{ грн./га}$$

$$З_{Т\text{-}150} = \frac{88{,}57 \cdot 1 \cdot 1{,}65}{9{,}6} \approx 15{,}22 \text{ грн./га}$$

Вартість паливо-мастильних матеріалів, що припадає на одиницю роботи, може бути визначена за формулою:

$$П = Нп \cdot Цп, \quad (3)$$

де *Нп* – норма витрати палива МТА на виконанні даної операції, *кг/га*;

Цп – комплексна ціна палива, тобто ціна 1 *кг* палива з урахуванням необхідної кількості мастильних матеріалів, *грн. /кг*

Так, витрати на ПММ кожного МТА на виконання заданої операції у розрахунку на 1 *га* становлять відповідно:

$$П_{К\text{-}701} = 12{,}5 \cdot 6{,}50 = 81{,}25 \text{ грн./га}$$

$$П_{Т\text{-}150} = 13{,}3 \cdot 6{,}50 = 86{,}45 \text{ грн./га}$$

Відрахування на капітальний і поточні ремонти та технічне обслуговування машинно-тракторного агрегату у розрахунку на одиницю роботи обчислюються за формулою:

$$Тр = \frac{1}{100 \cdot W} \cdot \left(\frac{Б_{тр} \cdot р_{тр}}{Т_{тр}} + \frac{Б_{зч} \cdot р_{зч}}{Т_{зч}} + \frac{Б_{м} \cdot n_{м} \cdot р_{м}}{Т_{м}} \right), \quad (4)$$

де W – продуктивність агрегату за 1 *год.* змінного часу, *га/год*. Розраховується наступним чином:

$$W = \frac{Нзм}{7} \quad (5)$$

$Б_{тр}$, $Б_{зч}$, $Б_{м}$ – балансові вартості відповідно трактора, зчіпки (за умови її наявності) та сільськогосподарської машини, *грн.*;

$р_{тр}$, $р_{зч}$, $р_{м}$ – норма відрахувань на капітальний і поточні ремонти та технічне обслуговування для трактора, зчіпки (за умови її наявності) та сільськогосподарської машини відповідно, *%*;

$n_{м}$ – кількість сільськогосподарських машин в агрегаті, *шт.*;

$Т_{тр}$, $Т_{зч}$, $Т_{м}$ – річні завантаження трактора, зчіпки (за умови її наявності) та сільськогосподарської машини відповідно, *год*.

Таким чином, продуктивність відповідного МТА за 1 *год.* змінного часу становить:

$$W_{К\text{-}701} = \frac{18,1}{7} \approx 2,59 \text{ га / год}$$

$$W_{Т\text{-}150} = \frac{9,6}{7} \approx 1,37 \text{ га / год}$$

Використовуючи умови задачі, за формулою (4) можна обчислити витрати на капітальний і поточні ремонти і технічне обслуговування кожного з МТА, тобто:

$$Тр_{К\text{-}701} = \frac{1}{100 \cdot 2,59} \cdot \left(\frac{332445,00 \cdot 14,60}{1500} + \frac{8650,00 \cdot 1 \cdot 20,00}{240} \right) \approx 15,30 \text{ грн./ га}$$

$$Тр_{Т\text{-}150} = \frac{1}{100 \cdot 1,37} \cdot \left(\frac{128000,00 \cdot 16,10}{1350} + \frac{5120,00 \cdot 1 \cdot 20,00}{240} \right) \approx 14,24 \text{ грн./ га}$$

Амортизаційні відрахування по МТА визначаються за формулою:

$$A = \frac{1}{100 \cdot W} \cdot \left(\frac{Б_{тр} \cdot a}{T_{тр}} + \frac{Б_{зч} \cdot a}{T_{зч}} + \frac{Б_{м} \cdot n_{м} \cdot a}{T_{м}} \right), \quad (6)$$

де *а* – норма амортизаційних відрахувань, *%*.

Таким чином, відрахування на ремонт кожного із запропонованих МТА у розрахунку на 1 *га* оброблюваної площі дорівнює:

$$A_{К\text{-}701} = \frac{1}{100 \cdot 2{,}59} \cdot \left(\frac{332445{,}00 \cdot 15{,}00}{1500} + \frac{8650{,}00 \cdot 1 \cdot 15{,}00}{240} \right) \approx 14{,}95 \text{ грн./ га}$$

$$A_{Т\text{-}150} = \frac{1}{100 \cdot 1{,}37} \cdot \left(\frac{128000{,}00 \cdot 15{,}00}{1350} + \frac{5120{,}00 \cdot 1 \cdot 15{,}00}{240} \right) \approx 12{,}70 \text{ грн./ га}$$

Отже, за формулою (1) обчислимо суму експлуатаційних витрат по кожному запропонованому машинно-тракторному агрегату при виконанні оранки стерні на глибину 23-25 *см* у розрахунку на одиницю цих робіт:

$$C_{К\text{-}701} = 8{,}07 + 81{,}25 + 15{,}30 + 14{,}95 = 119{,}57 \text{ грн./ га}$$

$$C_{Т\text{-}150} = 15{,}22 + 86{,}45 + 14{,}24 + 12{,}70 = 128{,}62 \text{ грн./ га}$$

Як бачимо зі здійснених розрахунків, витрати підприємства на виконання оранки стерні на глибину 23-25 *см* агрегатом К-701+ПТК-9-35 становитимуть 119,57 *грн. /га*, а агрегатом Т-150+ПЛН-5-35 – 128,62 *грн./га*. З цього можна зробити висновок, що економічно доцільним є застосування на цій операції агрегату К-701+ПТК-9-35. Тому у подальших розрахунках агрегат Т-150+ПЛН-5-35 будемо вважати базисним, а К-701+ПТК-9-35 – проектним.

Річна економія експлуатаційних витрат визначається як різниця вказаних витрат, що припадають на одиницю роботи, по базовому і проектному агрегатам, помножена на річний обсяг проектного агрегату, тобто:

$$Ep = (C_0 - C_1) \cdot W_1 \cdot Tmp_1, \quad (7)$$

де C_0, C_1 – експлуатаційні витрати на одиницю роботи базового і

проектного агрегату відповідно, тобто $C_{К\text{-}701}$ і $C_{Т\text{-}150}$, *грн. /га*;

W_1 – годинна продуктивність проектного МТА, тобто $W_{К\text{-}701}$, *га /год.*;

Tmp_1 – річне завантаження проектного агрегату, тобто $T_{К\text{-}701}$, *год.*

Таким чином, річна економія експлуатаційних витрат дорівнює:

$$Ер = (128{,}62 - 119{,}57) \cdot 2{,}59 \cdot 1500 = 35081{,}27 \text{ грн}.$$

Капіталовкладеннями в машинно-тракторний агрегат в період його експлуатації є його балансова вартість. Якщо капітальні витрати на проектний МТА менші, ніж на базовий, то споживач техніки має економію на капіталовкладеннях. Проте у випадку, коли вартість проектного МТА вище, ніж базового, то мають місце ***додаткові капіталовкладення,*** які розраховуються за формулою:

$$\Delta К = К_1 - К_0, \tag{8}$$

де $К_1$, $К_0$ – капіталовкладення в проектний і базисний МТА відповідно, *грн*.:

$$К = Бтр + Бзч + Бм \cdot n_м \tag{9}$$

Так, капіталовкладення в кожний із машинно-тракторних агрегатів дорівнюють:

$$К_{К\text{-}701} = 332445{,}00 + 8650{,}00 \cdot 1 = 341095{,}00 \text{ грн}.$$

$$К_{Т\text{-}150} = 128000{,}00 + 5120{,}00 \cdot 1 = 133120{,}00 \text{ грн}.$$

$$\Delta К = 341095{,}00 - 133120{,}00 = 207975{,}00 \text{ грн}.$$

Як бачимо, сума додаткових капіталовкладень становить 207975,00 *грн*.

У визначенні економічної ефективності проектного машинно-тракторного агрегату важливе значення має розмір капітальних витрат, що припадає на одиницю виробітку, тобто ***питомі капіталовкладення,*** що визначаються наступним чином:

$$Кпит = \frac{1}{W} \cdot \left(\frac{Б_{тр}}{T_{тр}} + \frac{Б_{зч}}{T_{зч}} + \frac{Б_м \cdot n_м}{T_м} \right), \tag{11}$$

Визначимо питомі капіталовкладення по кожному з МТА:

$$Кпит_{К\text{-}701} = \frac{1}{2,59} \cdot \left(\frac{332445,00}{1500} + \frac{8650,00 \cdot 1}{240} \right) \approx 99,65 \text{ грн./га}$$

$$Кпит_{Т\text{-}150} = \frac{1}{1,37} \cdot \left(\frac{128000,00}{1350} + \frac{5120,00 \cdot 1}{240} \right) \approx 84,69 \text{ грн./га}$$

Прийняття тих або інших інженерних рішень має ґрунтуватися на точному порівнянні необхідних витрат і одержаного в народному господарстві ефекту. Стосовно економічного обґрунтування удосконалення техніки порівнянню підлягають необхідні додаткові капіталовкладення і розмір зниження собівартості продукції або експлуатаційних витрат, обумовлений застосуванням нового машинно-тракторного агрегату. Іншими словами, кожна вкладена у модернізацію МТА гривня повинна забезпечити економію витрат на експлуатацію цього МТА. Варіант техніки, що дозволяє одержати більший розмір річної економії у розрахунку на 1 *грн.* додаткових капіталовкладень (за інших рівних умов) визнається більш ефективним.

Народногосподарська ефективність додаткових капіталовкладень показує, скільки гривень у рік дозволяє заощадити в експлуатації машинно-тракторного агрегату кожна гривня додаткових капіталовкладень. Визначається за формулою:

$$Енг = \frac{Ер}{\Delta К} \tag{12}$$

Таким чином, народногосподарська ефективність додаткових капіталовкладень за заданих умов становить:

$$Енг = \frac{35081,27}{207975,00} \approx 0,17 \text{ грн./грн.}$$

Висновок про економічну доцільність введення нового МТА робиться на підставі порівняння розміру народногосподарської ефективності капіталовкладень із нормою народногосподарської ефективності капіталовкладень $Ен = 0,15$, при цьому повинна виконуватися умова $Енг \geq Ен$. Норма народногосподарської ефективності (або нормативний коефіцієнт ефективності) капіталовкладень показує найменший припустимий розмір річної

економії експлуатаційних витрат на 1 *грн*. додаткових капіталовкладень, при якій запровадження нового МТА ще ефективне для народного господарства.

У нашому випадку умова виконується – $0,17 \geq 0,15$. За заданих умов на кожну гривню додаткових капіталовкладень припадає 17 *коп*. річної економії експлуатаційних витрат, що є доказом економічної доцільності використання на оранці стерні на глибину 23-25 *см* агрегату К-701+ПТК-9-35, а не Т-150+ПЛН-5-35.

Не менш важливим показником є ***термін окупності додаткових капіталовкладень,*** що є оберненим до їх народногосподарської ефективності, тобто:

$$\boldsymbol{Ток = \frac{\Delta К}{Ер}} \qquad (13)$$

Значення ***Ток*** не повинне бути більше нормативного терміну окупності додаткових капіталовкладень $\boldsymbol{Ток_н = 6,66}$ ***років***.

Так, термін окупності додаткових капіталовкладень за заданих умов становить:

$$\boldsymbol{Ток = \frac{207975,00}{35081,27} \approx 5,93 \text{ років}}$$

Як видно з розрахунків, справджується умова $\boldsymbol{Ток < Ток_н}$, і додаткові капіталовкладення окупляться за рахунок річної економії експлуатаційних витрат за 5,93 *років*.

Приведені витрати включають як експлуатаційні витрати МТА, так і капіталовкладення, пов'язані з придбанням цього МТА. Причому капітальні витрати підсумовуються з експлуатаційними не безпосередньо (що неприпустимо), а після «приведення» капітальних витрат через нормативний коефіцієнт ефективності капіталовкладень, тобто:

$$\boldsymbol{ПВ = С + Кпит \cdot Ен} \qquad (14)$$

Таким чином, приведені витрати по кожному з машинно-тракторних агрегатів дорівнюють:

$$\boldsymbol{ПВ_{К\text{-}701} = 119,57 + 99,65 \cdot 0,15 \approx 134,52 \text{ грн./ га}}$$

$$\boldsymbol{ПВ_{Т\text{-}150} = 128,62 + 84,69 \cdot 0,15 \approx 141,32 \text{ грн./ га}}$$

Річний економічний ефект по приведеним витратам від застосування проектного варіанта техніки визначається за формулою:

$$Enp = \left(ПВ_0 - ПВ_1\right) \cdot W_1 \cdot Tmp_1 \qquad (15)$$

Отже, річний економічний ефект по приведених витратах за заданих умов становить:

$$Enp = \left(134{,}52 - 141{,}32\right) \cdot 2{,}59 \cdot 1500 = 26377{,}36 \text{ грн.}$$

Здійснені розрахунки з визначення економічної оцінки машинно-тракторних агрегатів зручно оформити у вигляді *таблиці*.

Таблиця

Економічна оцінка машинно-тракторних агрегатів

Показники	**К-701+ПТК-9-35 (проект)**	**Т-150+ПЛН-5-35 (базис)**
Заробітна плата обслуговуючого персоналу, *грн. /га*	8,07	15,22
Витрати на ПММ, *грн. /га*	81,25	86,45
Відрахування на капітальний і поточні ремонти та ТО, *грн. /га*	15,30	14,24
Амортизаційні відрахування, *грн. /га*	14,95	12,70
Експлуатаційні витрати, *грн. /га*	119,57	128,62
Річна економія експлуатаційних витрат, *грн.*	35081,27	**X**
Загальні капіталовкладення, *грн.*	341095,00	133120,00
Додаткові капіталовкладення, *грн.*	207975,00	**X**
Питомі капіталовкладення, *грн. /га*	99,65	84,69
Народногосподарська ефективність додаткових капіталовкладень, *грн./грн.*	0,17	**X**
Термін окупності додаткових капіталовкладень, *років*	5,93	**X**
Приведені витрати, *грн. /га*	134,52	141,32
Річний економічний ефект по приведеним витратам, *грн.*	26377,36	**X**

Висновок

Результати проведеного аналізу дають змогу зробити висновок, що на технологічній операції «Оранка стерні на глибину 23-25 *см*» підприємству економічно доцільно використовувати агрегат К-701+ПТК-9-35, а не Т-150+ПЛН-5-35. Це твердження доводить різниця приведених витрат по машинно-тракторним агрегатам у розрахунку на одиницю роботи. Так, приведені витрати проектного МТА дорівнюють 134,52 *грн. /га* проти 141,32 *грн. /га* базисного МТА. Це означає, що обравши проектний варіант МТА на виконання заданої операції підприємство матиме змогу заощадити на кожному гектарі площі, яка обробляється, до 6,80 *грн./га*. В результаті річний економічний ефект по приведеним витратам досягатиме 26377,36 *грн*. Для впровадження проектного варіанту підприємству доведеться понести додаткові капіталовкладення в сумі 207975,00 *грн*., які за рахунок річної економії експлуатаційних витрат окупляться за 5,93 *років*.

Додаток

Індивідуальні варіанти завдань для виконання роботи

Варіант	Операції, агротехнічні вимоги	Склад агрегату			Змінна норма виробітку, *га*	Норма витрати палива, *кг/га*
		трактор	с/г машина			
			марка	к-ть		
1	2	3	4	5	6	7
1	Оранка стерні, глибина 23-25 *см*	К-701	ПТК-9-35	1	18,1	12,5
		Т-150	ПЛН-5-35	1	9,6	13,3
2	Оранка стерні, глибина 20-22 *см*	ДТ-75М	ПЛ-5-35	1	10,4	7,41
		К-700А	ПН-8-40	1	15,4	11,2
3	Суцільна культивація на глибину 6-8 *см*	ДТ-75М	КПС-4 СП-11	2 1	39,0	2,3
		Т-150К	КПШ-9	1	34,7	2,8
4	Суцільна культивація на глибину 6-8 *см*	Т-150К	КПС-4 СП-11	3 1	58,2	2,4
		К-700А	КПС-4 СП-11	3 1	60,7	2,8
5	Суцільна культивація на глибину 8-10 *см*	К-701	КСП-4 СП-16	5 1	89,8	2,8
		К-700А	КПШ-9	1	46,5	4,2
6	Суцільна культивація на глибину 8-10 *см*	Т-150	КПС-4 СП-11	3 1	53,0	2,8
		ДТ-75М	КПС-4 СП-11	3 1	31,8	2,8
7	Суцільна культивація на глибину 8-10 *см*	Т-70С	КПС-4	1	19,6	3,3
		МТЗ-80	КПС-4	1	22,7	3,4

Варіант	Операції, агротехнічні вимоги	Склад агрегату			Змінна норма виробітку, *га*	Норма витрати палива, *кг/га*
		трактор	с/г машина			
			марка	к-ть		
1	2	3	4	5	6	7
8	Суцільна культивація на глибину 8-10 *см*	ЮМЗ-6Л	КПС-4	1	21,1	2,9
		МТЗ-80	КПС-4	1	22,7	3,4
9	Обробіток ґрунту плоскорізами-глибокорозрихлювачами (25-27 *см*)	К-700А	КПГ-2,2	1	16,9	9,4
		Т-150К	КПГ-250	1	9,6	10,8
10	Обробіток ґрунту плоскорізами-глибокорозрихлювачами (25-27 *см*)	ДТ-75М	КПГ-250	1	10,2	9,1
		ДТ-75М	КПГ-2,2	1	9,1	11,5
11	Лущення стерні	К-701	БДТ-7А	1	38,3	5,3
		Т-150	ЛДГ-15А	1	70,0	2,4
12	Лущення стерні	Т-150	БД-10Б	1	46,2	2,5
		ДТ-75М	ЛДГ-10А	1	43,5	2,1
13	Коткування передпосівне	ДТ-75М	3ККШ-6А	3	79,8	1,0
		МТЗ-80	ККН-2,8М С-11У	5 1	6,3	1,1
14	Коткування передпосівне	МТЗ-80	3ККШ-6А	2	62,4	1,2
		ЮМЗ-6Л	ККН-2,8М С-11У	5 1	62,0	0,9
15	Коткування посівів	ДТ-75М	ККН-2,8М С-11У	6 1	74,6	1,1
		Т-70С	3ККШ-6А	2	52,4	1,1
16	Коткування посівів	ЮМЗ-6Л	ККН-2,8М	5	57,7	0,9
		ЮМЗ-6Л	С-11У СКГ-2	1 1	27,2	1,8

Варіант	Операції, агротехнічні вимоги	Склад агрегату			Змінна норма виробітку, *га*	Норма витрати палива, *кг/га*
		трактор	с/г машина			
			марка	к-ть		
1	2	3	4	5	6	7
17	Коткування посівів	Т-25А	ККН-2,8М	1	14,3	1,9
		ДТ-75М	ККН-2,8М С-11У	6 1	69,0	1,1
18	Боронування посівів	ДТ-75М	БЗСС-1,0 СГ-21	21 1	86,7	0,9
		Т-70С	БЗСС-1,0 СП-11А	15 1	61,2	1,0
19	Боронування посівів	МТЗ-80	БЗСС-1,0 СП-11А	15 1	64,2	0,9
		ЮМЗ-6Л	БЗСС-1,0 СП-11	15 1	59,7	0,8
20	Боронування посівів	ДТ-75	БЗСС-1,0 СГ-21	21 1	82,4	0,9
		Т-40М	БЗСС-1,0 С-11У	9 1	33,8	1,1
21	Посів зернових з внесенням добрив до 100 *кг/га*. Норма висіву насіння 180-240 *кг/га*.	Т-150	СЗ-3,6А С-11У	3 1	36,7	3,2
		ДТ-75М	СЗ-3,6А С-11У	3 1	30,6	2,1
22	Посів зернових з внесенням добрив до 100 *кг/га*. Норма висіву насіння 180-240 *кг/га*.	МТЗ-80	СЗ-3,6А С-11У	2 1	20,4	2,3
		Т-70С	СЗ-3,6А С-11У	2 1	23,0	2,1

Варіант	Операції, агротехнічні вимоги	Склад агрегату			Змінна норма виробітку, *га*	Норма витрати палива, *кг/га*
		трактор	с/г машина			
			марка	к-ть		
1	2	3	4	5	6	7
23	Міжрядний обробіток широкорядних посівів	ДТ-75М	КРН-4,2 С-11У	3 1	42,1	1,6
		Т-70С	КРН-4,2 С-11У	3 1	38,4	1,4
24	Міжрядний обробіток широкорядних посівів	Т-70С	КРН-4,2 С-11У	2 1	32,4	1,8
		Т-40М	КРН-4,2	1	15,2	2,4
25	Посів кукурудзи, соняшника (пунктирний спосіб). Норма висіву 15-20 *кг/га*.	ДТ-75М	СПЧ-6 С-11У	3 1	37,6	1,6
		Т-70С	СПЧ-6 СП-11	2 1	26,3	2,0
26	Посів цукрового буряка (пунктирний спосіб)	ЮМЗ-6Л	ССТ-12Б	1	18,0	2,1
		Т-70С	ССТ-12Б	1	16,5	2,5
27	Скошування зернових, урожайність 30-40 *ц/га*	СК-5	ЖВН-6	1	19,5	2,9
		СК-5	ЖВН-10	1	27,0	2,2
28	Скошування зернових, урожайність 30-40 *ц/га*	МТЗ-80	ЖВП-6А	1	32,5	1,8
		ЮМЗ-6Л	ЖВП-6А	1	28,8	1,7
29	Підбір валків з подрібненням, урожайність 27-30 *ц/га* (після жниварки ЖВН-6)	СК-6	-	-	10,4	8,7
		СК-5М	-	-	9,0	8,3
30	Підбір валків з подрібненням, урожайність 27-30 *ц/га* (після жниварки ЖВН-6)	СК-6	-	-	10,4	8,9
		СК-5М	-	-	9,0	8,5

ПРАКТИЧНА РОБОТА 8.
ОРГАНІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ АВТОПАРКУ

Метою роботи є засвоєння методики і основних прийомів аналізу та організації ефективного використання автопарку.

Рішення

Для розробки заходів з покращення ефективності використання автопарку необхідно порівняти обчислені показники з відповідними показниками ефективності використання автопарку за попередні роки з метою здійснення оцінки динаміки їх зміни, а також з нормативними даними та з показниками автопарку передових господарств району, області чи України в цілому.

У даній роботі за період аналізу прийнято один календарний рік, тобто 365 днів. Періодом аналізу може бути також квартал чи місяць.

Середньооблікова чисельність автомобілів визначається за формулою:

$$Aco = \frac{АДг}{Д}, \tag{1}$$

де *АДг* – автомобіле-дні перебування у господарстві;

Д – тривалість періоду аналізу (365 днів).

Середньорічна вантажопідйомність всього автопарку в автомобіле-тоннах розраховується наступним чином:

$$q_n = \frac{АТДг}{Д}, \tag{2}$$

де *АТДг* – автомобіле-тонно-дні перебування у господарстві.

Кількість автомобіле-тонно-днів розраховується шляхом множення вантажопідйомності автомобілів окремих марок на їх кількість та автомобіле-дні перебування у господарстві.

Вантажопідйомність середньооблікового автомобіля обчислюється за формулою:

$$q_{co} = \frac{АТДг}{АДг}. \tag{3}$$

Важливим показником, що характеризує технічний стан автопарку та машино-тракторного парку, є коефіцієнт його технічної готовності, який визначається наступним чином:

$$a_г = \frac{АДтг}{АДг} = \frac{АДг - АДр}{АДг}, \quad (4)$$

де *АДтг* – кількість автомобіле-днів перебування автомобілей у технічній готовності, отриманих шляхом вирахування з автомобіле-днів перебування у господарстві кількості автомобіле-днів перебування у ремонті та його очікуванні (*АДр*).

В експлуатації використовуються лише технічно відремонтовані автомобілі. Тривалість експлуатації автомобілей протягом періоду, що аналізується, характеризується коефіцієнтом випуску рухомого складу, що розраховується за формулою:

$$a_е = \frac{АДе}{АДг}, \quad (5)$$

де *АДе* – кількість автомобіле-днів перебування в експлуатації.

У розрахунках цього коефіцієнта кількість годин перебування у наряді протягом робочого дня не має значення. Тому для більш точного аналізу використання річного фонду робочого часу варто обчислювати аналогічний коефіцієнт шляхом поділу фактичного часу перебування автомобілей у наряді на нормативний річний час за аналізований період. При цьому за середній нормативний річний робочий час одного автомобіля прийнято 2250 *год*. Таким чином, коефіцієнт використання річного фонду робочого часу можна визначити за формулою:

$$a_ф = \frac{Тф}{T_{норма}}, \quad (6)$$

де *Тф* – фактичний час перебування одного автомобіля у наряді:

$$Тф = \frac{T_{наряд}}{Aco}; \quad (7)$$

$T_{норма}$ – нормативний річний фонд часу роботи одного автомобіля.

Річний фонд часу у різних автомобілів різний і не співпадає з робочим часом водіїв за той же період.

Коефіцієнт використання робочого часу у наряді обчислюється шляхом ділення часу надходження автомобілів у русі на час перебування їх у наряді, тобто:

$$\alpha = \frac{T_{рух}}{T_{наряд}}, \qquad (8)$$

де $T_{рух}$ – час перебування автомобілів у русі, *год.*;

$T_{наряд}$ – час перебування автомобілів у наряді, *год.*

Середня тривалість робочого дня розраховується за формулою:

$$Тд = \frac{T_{наряд}}{АДе}. \qquad (9)$$

Середньодобовий пробіг визначається наступним чином:

$$lcc = \frac{L}{АДе}, \qquad (10)$$

де L – загальний пробіг автомобілів за період, що аналізується, *км*.

Коефіцієнт використання пробігу – один з найважливіших показників інтенсивності роботи вантажних автомобілів. Цей коефіцієнт обчислюється за формулою:

$$b = \frac{Lв}{L}, \qquad (11)$$

де $Lв$ – пробіг автомобілів з вантажем за період, що аналізується, *км*.

Середня технічна швидкість розраховується наступним чином:

$$\upsilon_m = \frac{L}{T_{рух}}, \qquad (12)$$

Середню експлуатаційну швидкість визначають шляхом ділення загального пробігу автопарку на час перебування

автомобілів у наряді:

$$\upsilon_e = \frac{L}{T_{наряд}}. \tag{13}$$

Середня відстань перевезень 1 *т* вантажу обчислюється за формулою:

$$l = \frac{P}{Q}, \tag{14}$$

де *P* – виконано тонно-кілометрів, всього;

Q – перевезено вантажу, всього, *т*.

Статистичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автопарку визначає ступінь використання номінальної вантажопідйомності при його завантаженні:

$$Cc = \frac{Q - Qn}{Qм}, \tag{15}$$

де *Qn* – перевезено вантажів на причепах, *т*;

Qм – можлива кількість вантажів при здійсненні всіх рейсів з вантажем за умови повного використання номінальної вантажопідйомності автомобілів.

Можливий обсяг вантажу обчислюють шляхом множення вантажопідйомності середньооблікового автомобіля на число рейсів з вантажем.

Динамічний коефіцієнт використання вантажопідйомності автопарку характеризує ступінь використання номінальної вантажопідйомності з урахуванням руху автомобілів і є основним показником:

$$Cд = \frac{P - Pn}{Pм}, \tag{16}$$

де *Pn* – перевезено вантажів на причепах, *т*;

Pм – можливий обсяг виконання тонно-кілометрів при повному використанні номінальної вантажопідйомності автомобілів на всіх перевезеннях.

Можлива кількість тонно-кілометрів розраховується шляхом множення вантажопідйомності середньооблікового автомобіля на пробіг всіх автомобілів з вантажем.

Рівень показників використання автопарку так чи інакше впливає на продуктивність автомобілів та собівартість транспортних робіт, які є узагальнюючими показниками роботи автопарку.

Річна продуктивність одного середньооблікового автомобіля визначається наступним чином:

$$W_{a-m} = \frac{Q}{Aco}, \tag{17}$$

а продуктивність:

$$W_{a-tkm} = \frac{P}{Aco}. \tag{18}$$

Річна продуктивність 1 середньооблікової автомобіле-тонни розраховується за формулою:

$$W_{am-m} = \frac{Q}{q_n}, \tag{19}$$

а продуктивність:

$$W_{am-tkm} = \frac{P}{q_n}. \tag{20}$$

Собівартість 10 *ткм* обчислюється наступним чином:

$$C_{tkm} = \frac{S * 100}{p : 10}, \tag{21}$$

де p – витрати по вантажному автотранспорту без витрат на завантажувально-розвантажувальні роботи і на капітальний ремонт.

Додаток

Індивідуальні варіанти завдань для виконання роботи

№ варіанту	Автомобіле-дні перебування у господарстві (*АДг*)	Автомобіле-тонно-дні перебування у господарстві (*АТДг*)	Автомобіле-дні перебування у ремонті (*АДр*)	Автомобіле-дні перебування в експлуатації (*АДе*)	Час перебування у наряді, *тис. год* ($T_{наряд}$)	Час перебування в русі, *тис. год* ($T_{рух}$)	Загальний пробіг *тис. км* (*L*)	Пробіг із вантажем, *тис. км* (*Lв*)	Виконано тонно-кілометрів, *тис. ткм* (*P*)	Перевезено вантажу, *тис. т* (*Q*)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	23150	84720	2185	17820	166,2	95,10	1915	926	4621	198
2	23207	82540	2412	17543	171,4	94,35	1873	948	4594	215
3	22930	85650	2370	17910	167,0	94,60	1866	957	4645	207
4	22150	83650	2220	17100	165,3	92,45	1787	930	4535	200
5	22843	84612	2154	17210	164,9	93,56	1795	923	4493	226
6	21924	84145	2182	17308	172,1	91,95	1815	947	4381	212
7	23647	83920	2215	17419	171,6	92,80	1863	961	4543	221
8	25219	83712	2320	17847	168,2	94,47	1906	918	4619	231
9	23453	82805	2197	17113	167,5	96,12	1843	928	4392	209
10	22772	82743	2403	17225	165,8	95,73	1791	975	4470	214
11	23680	83647	2290	17138	166,4	94,49	1779	984	4683	197
12	24032	83530	2272	17542	170,9	93,52	1785	960	4540	216
13	22167	84180	2364	17614	172,1	92,15	1891	949	4497	205
14	25118	82793	2325	17231	171,3	94,58	1824	972	4586	219

№ варіанту	Автомобіле-дні перебування у господарстві (*АДг*)	Автомобіле-тонно-дні перебування у господарстві (*АТДг*)	Автомобіле-дні перебування у ремонті (*АДр*)	Автомобіле-дні перебування в експлуатації (*АДе*)	Час перебування у наряді, *тис. год* ($T_{нар}$)	Час перебування в русі, *тис. год* ($T_{рух}$)	Загальний пробіг *тис. км* (*L*)	Пробіг із вантажем, *тис. км* (*Lв*)	Виконано тонно-кілометрів, *тис. ткм* (*P*)	Перевезено вантажу, *тис. т* (*Q*)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15	24973	82474	2176	17297	164,8	95,12	1830	918	4604	233
16	24619	82345	2209	17153	167,2	92,61	1912	953	4481	229
17	23830	84912	2361	17464	165,1	91,98	1763	937	4533	197
18	23541	84726	2173	17244	163,9	94,16	1722	974	4580	204
19	24232	85133	2405	17382	166,8	93,42	1787	942	4624	227
20	22180	85251	2392	17193	170,7	92,64	1754	958	4488	217
21	22615	83643	2238	17447	171,5	95,18	1819	966	4479	223
22	23455	83732	2219	17719	172,3	92,43	1833	983	4551	234
23	23107	82319	2116	17821	169,6	94,80	1849	927	4642	208
24	22844	82512	2377	17917	164,8	93,75	1903	934	4573	225
25	22967	84647	2280	17720	166,5	91,87	1741	917	4536	206
26	22718	84833	2249	17541	165,4	95,22	1727	961	4558	211
27	24142	85104	2316	17613	167,5	93,16	1882	955	4470	218
28	24519	85259	2427	17212	164,7	94,48	1868	932	4493	222
29	23608	83672	2198	17130	168,8	91,83	1873	914	4467	234
30	23720	83412	2240	17382	165,2	92,49	1798	925	4536	212

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Азізов С.П. Організація аграрного виробництва і бізнесу: [підручник] / С.П. Азізов, П.К. Канінський; за ред. проф. С.П. Азізова. – К.: «Фенікс», 2006. – 790 с.

2. Березівський П.С. Організація виробництва в аграрних формуваннях: [навчальний посібник] / П.С. Березівський, Н.І. Михалюк; за ред. П.С. Березівського. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 560 с.

3. Бойко М.Ф. Відкриття власного бізнесу в системі агропромислового комплексу: [навчальний посібник / [М.Ф. Бойко, Г.Є. Мазнєв, Д.І. Мазоренко та ін.]; за ред. проф. Д.І. Мазоренка та проф. Г.Є. Мазнєва. – Харків: ОКО, 2002. – 232 с.

4. Гриньова В.М. Організація виробництва: [підруч. для студ. вищ. навч. закл.] / В.М. Гриньова, М.М. Салун. - Х.: ВД «ІНЖЕК», 2007. – 576 с.

5. Єрмаков О.Ю. Організація виробництва в сільськогосподарських підприємствах: [навчальний посібник] / О.Ю. Єрмаков, М.М. Жибак. – Тернопіль: Астон, 2009. – 288 с.

6. Курочкин А.С. Организация производства: [учеб. пособие] / А.С. Курочкин. – К.: МАУП, 2001 – 216 с.

7. Мазнєв Г.Є. Організація виробництва: курс лекцій / [Г.Є. Мазнєв, І.С. Щербакова, С.М. Калініченко, О.В. Грідін]; за ред. Г.Є. Мазнєва. – Харків: Вид-во «Міськрук», 2012. – 403 с.

8. Онищенко В.О. Організація виробництва: [навч. посіб.] / [В.О. Онищенко, О.В. Редкін, А.С. Старовірець, В.Я. Чевганова]. – К.: Лібра, 2005. – 336 с.

9. Організація виробництва в аграрних підприємствах / М.Г. Тютюнник [та ін.]; за ред. М.Г. Тютюнника. – Полтава: ФОП Говоров С.В., 2009. – 416 с.

10. Організація і планування сільськогосподарського виробництва: [підручник] / М.М. Ільчук [та ін.]; за ред. М.М. Ільчука, Л.Я. Зрібняка. – [2-ге вид., перероб. і доп.]. – Вінниця: Нова Книга, 2008. – 455 с.

11. Организация производства на предприятии: [учеб. для техн. и екон. спец.] / под ред. О.Г. Туровца и Б.Ю. Сербиновского. – Ростов-н/Д: МарТ, 2000. – 464 с.

12. Основи підприємницької діяльності та агробізнесу: [навчальний посібник] / [М.М. Ільчук, Т.Д. Іщенко, В.К. Збарський та ін.]; за ред. М.М. Ільчука. – К.: Вища освіта, 2002. – 398 с.: іл.

13. Підприємницька діяльність та агробізнес: [підручник] / за ред. М.М. Ільчука, Т.Д. Іщенко. – К.: Вища освіта, 2006. – 543 с.: іл.

14. Фатхутдинов Р.А. Организация производства: [учебник] / Р.А. Фатхутдинов. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 672 с.

15. Шинкаренко В.Г. Управление конкурентоспособностью предприятия / В.Г. Шинкаренко, А.С. Бондаренко. – Харьков: Изд-во ХНАДУ, 2003. – 183 с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

МАЗНЄВ Григорій Євтійович
КАЛІНІЧЕНКО Сергій Миколайович
ЩЕРБАКОВА Ірина Сергіївна
ГРІДІН Олександр Володимирович

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

Навчальний посібник

За редакцією професора Мазнєва Г.Є.

Відповідальний за випуск – професор ***МАЗНЄВ Г.Є.***
Підписано до друку 25.11.2013 р.
Формат 60 х 84 $^{1}/_{16}$. Гарнітура Times New Roman
Умовн. друк. арк. – 37,75. Тираж – 300 прим.

Видавництво «Майдан»
Друк РІЗО ФОП Шведов О.І.
КП «Міська друкарня», 61002, вул. Артема, 44.
Свідоцтво про державну реєстрацію
Серія ДК № 3613 від 29.10.2009 р.