

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"

Савченко С. М.,
Кухарук А. Д.,
Тимошенко Н. Ю.

ЕКОНОМІКА І ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

ПРАКТИКУМ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ
СІКОРСЬКОГО»**

Кафедра міжнародної економіки



Савченко С. М., Кухарук А. Д., Тимошенко Н. Ю.

ЕКОНОМІКА І ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

Практикум

для студентів технічних спеціальностей

*Видання присвячено 85-річчю заснування кафедри, 30-річчю факультету
менеджменту та маркетингу та 20-річчю спеціальності «Міжнародна
економіка»*

Київ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
2022

Економіка і організація виробництва: практикум [для студентів технічних спеціальностей].
Автори: Савченко С. М., Кухарук А.Д., Тимошенко Н.Ю. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022.
93 с.

*Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
(Протокол № 4 від 07.04.2022 р.)
на основі подання Вченої ради факультету менеджменту та маркетингу
КПІ ім. Ігоря Сікорського (Протокол 7 № 21.02.2022 від)*

Навчальне видання
Практикум
з дисципліни «Економіка і організація виробництва»
для студентів технічних спеціальностей

Автори: **Савченко Сергій Миколайович**, кандидат економічних наук, доцент, заступник декана факультету менеджменту та маркетингу з навчально-виховної роботи, доцент кафедри міжнародної економіки;
Кухарук Анна Дмитрівна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки;
Тимошенко Наталія Юрївна, кандидат економічних наук, доцент кафедри міжнародної економіки;

Відповідальний

редактор: **Войтко Сергій Васильович**, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри міжнародної економіки КПІ ім. Ігоря Сікорського;
Рецензент: **Климчук Марина Миколаївна**, доктор економічних наук, професор, професор кафедри організації та управління будівництвом, Київський національний університет будівництва та архітектури.

Практикум укладено відповідно до програми (силабусу) навчальної дисципліни «Економіка і організація виробництва» для студентів технічних спеціальностей КПІ ім. Ігоря Сікорського. Видання містить тематику лекційного матеріалу дисципліни, а також висвітлює його розподіл за практичними заняттями. Практикум наповнено завданнями, що передбачають опрацювання основних аспектів економічного аналізу підприємства та організації виробничих процесів. Видання буде корисним для студентів технічних напрямів, викладачів економічних дисциплін та фахівців-практиків.

© Автори, 2022
© КПІ ім. Ігоря Сікорського, ФММ, 2022

ЗМІСТ

Передмова.....	4
Вступ.....	5
Зміст та розподіл лекційного матеріалу.....	6
Розподіл матеріалу дисципліни за практичними заняттями.....	8
Практичне заняття 1. Підприємство і підприємницька діяльність.....	11
Практичне заняття 2. Виробнича потужність та нематеріальні активи підприємства.....	13
Практичне заняття 3. Основні засоби підприємства.....	18
Практичне заняття 4. Основні засоби підприємства.....	27
Практичне заняття 5. Кадри та продуктивність праці.....	36
Практичне заняття 6. Організація оплати праці на підприємстві.....	39
Практичне заняття 7. Витрати виробництва та собівартість продукції.....	44
Практичне заняття 8. Ціни та ціноутворення підприємства в умовах ринку.....	51
Практичне заняття 9. Фінансово-економічні результати діяльності підприємства.....	53
Практичне заняття 10. Фінансово-економічні результати діяльності підприємства.....	56
Практичне заняття 11. Організація основного виробництва на підприємстві.....	58
Практичне заняття 12. Організація основного виробництва на підприємстві.....	70
Практичне заняття 13. Технологічна та організаційна підготовка виробництва.....	73
Практичне заняття 14. Організація допоміжного виробництва. Організація технічного обслуговування і ремонту обладнання.....	81
Практичне заняття 15. Прогнозування і планування діяльності підприємства.....	84
Практичне заняття 16. Прогнозування і планування діяльності підприємства.....	87
Література.....	91

ПЕРЕДМОВА

У навчальній літературі проблематика опанування основ економіки та організації виробництва, не зважаючи на велику кількість наявних теоретичних розробок, залишається недостатньо опрацьованою, зокрема, через зміни законодавчої бази, а також постійний розвиток понятійно-категоріального апарату економічної науки. Це зумовлює потребу у підготовці й удосконаленні підручників, навчальних посібників, методичних рекомендацій до самостійної роботи, практикумів, мовних словників і курсів лекцій для студентів технічних спеціальностей.

Цей практикум розроблено з урахуванням досвіду авторів щодо виконання економічного аналізу систем різних рівнів, а також багаторічного педагогічного досвіду, що надав можливість виявлення особливостей сприйняття економічної інформації студентами неекономічних спеціальностей. Видання містить результати досліджень представників наукової школи факультету менеджменту та маркетингу КПІ ім. Ігоря Сікорського, що засновані на авторських методиках проведення занять зі студентами в активних та інтерактивних формах.

Практикум містить вправи для опанування тем, передбачених навчальними програмами підготовки студентів технічних спеціальностей, а його змістове наповнення відповідає силабусу дисципліни «Економіка і організація виробництва», затвердженого в КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Автори будуть вдячні за пропозиції, коментарі та уточнення, які можна надіслати на адресу ied@kpi.ua

ВСТУП

Навчальна дисципліна належить до циклу нормативних дисциплін підготовки фахівців технічних напрямів. Забезпечує формування економічних знань, вмінь і здатностей майбутніх фахівців для ефективної господарської діяльності підприємств за видами економічної діяльності.

Предметом дисципліни є економічні відносини господарських суб'єктів в умовах сучасного ринку, які ґрунтуються на фундаментальних засадах економічних теорій, суспільного виробництва, розвитку економічних систем, механізму макроекономічного регулювання, закономірностях функціонування економіки підприємств за видами економічної діяльності, технології та організації виробництва, промислової логістики, економіки та наукової організації праці, планування і прогнозування господарської діяльності.

Метою навчальної дисципліни формування у студентів **компетентностей**: аналізувати фактори суспільного виробництва та узагальнювати ознаки економічних систем; обґрунтовувати результати економічної діяльності підприємства в умовах ринку; аналізувати макроекономічні проблеми національної економіки; досліджувати процеси ефективної організації та планування виробництва; здійснювати техніко-економічні обґрунтування виробничих процесів.

Після засвоєння навчальної дисципліни студенти мають продемонструвати такі результати навчання:

знання: основних економічних категорій та законів функціонування економіки; механізму ринкової рівноваги та сутності ринкової конкуренції; показників розвитку національної економіки; теоретичних засад функціонування підприємства; складу матеріальних, трудових і фінансових ресурсів промислового підприємства; показників ефективного використання ресурсів промислового підприємства; механізму ціноутворення, форми оплати праці; основних показників господарської діяльності підприємства за видами економічної діяльності;

уміння: володіти економічними поняттями та категоріями; обчислювати основні показники розвитку національної економіки; застосовувати методи оцінки економічних показників економічного аналізу в сфері професійної діяльності; обчислювати основні техніко-економічні показники діяльності

підприємства.

Практикум ґрунтується на теоретичних положеннях, що викладаються на лекційних заняттях, висвітлені в основній та додатковій рекомендованій літературі. Розподіл лекційного матеріалу представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Зміст та розподіл лекційного матеріалу

Порядковий номер лекцій	Назва теми та перелік основних питань
1	2
1, 2	Тема 1. Підприємство як суб'єкт господарювання. Економічний механізм діяльності підприємства 1. Види економічної діяльності та основні напрямки їх розвитку. 2. Промислове підприємство та мета його діяльності. 3. Міжнародна класифікація підприємств. 4. Форми об'єднання підприємств в Україні 5. Виробнича програма, показники оцінки обсягів випуску продукції підприємства.
3, 4	Тема 2. Основні та оборотні засоби підприємства 1. Економічна сутність, класифікація і структура основних фондів. 2. Види зносу та методи нарахування амортизації основних засобів. 3. Показники оцінки стану та ефективності застосування основних фондів. 4. Потужність підприємства та методи її вимірювання. 5. Сутність, склад і класифікація оборотних засобів. Показники нормування оборотних засобів.
5, 6	Тема 3. Кадри та продуктивність праці. Організація оплати праці на підприємстві 1. Кадрова політика та система управління кадровим потенціалом. Персонал підприємства, його склад і професійно-кваліфікаційна структура. 2. Трудомісткість продукції. 3. Принципи стимулювання продуктивної праці. 4. Зміст та функції заробітної плати. 5. Ринкові форми і системи оплати праці.
7, 8	Тема 4. Витрати виробництва та собівартість продукції. Ціни та ціноутворення підприємства в умовах ринку 1. Витрати за видами економічної діяльності. 2. Собівартість продукції, структура і методи її визначення. Поняття точки беззбитковості. 3. Калькуляція витрат на продукцію підприємства. Кошторис витрат на виробництво, роботи, послуги підприємства. 4. Економічний зміст і функції ціни. Мета ціноутворення в умовах ринку. Класифікація цін.

1	2
9, 10	Тема 5. Фінансово-економічні результати діяльності підприємства. Якість і конкурентоспроможність продукції підприємства 1. Сутність та основні завдання фінансової діяльності підприємства. Показники оцінки фінансового стану підприємства. 2. Дохід і прибуток. Джерела формування та розподіл прибутку на підприємствах різних форм власності. 3. Поняття якості та конкурентоспроможності продукції. 4. Технічний рівень і якість продукції, методи їх оцінювання. 5. Система управління якістю продукції підприємства. Стандартизація і сертифікація продукції.
11, 12	Тема 6. Організація основного виробництва на підприємстві 1. Принципи організації виробничих процесів та їх класифікація. 2. Типи виробництв та їх техніко-економічна характеристика. 3. Методи організації виробництва. 4. Виробнича структура підприємства. Виробничий цикл. 5. Нормування витрат сировини, допоміжних матеріалів та енергоносіїв на випуск продукції.
13, 14	Тема 7. Технологічна та організаційна підготовка виробництва 1. Завдання та зміст етапів технологічної підготовки виробництва. 2. Технологічна документація підприємства. 3. Сутність і значення технологічної уніфікації і стандартизації. 4. Техніко-економічний аналіз технологічних процесів. 5. Зміст і етапи організаційної підготовки виробництва нової продукції.
15, 16	Тема 8. Організація допоміжного виробництва. Організація технічного обслуговування і ремонту обладнання 1. Організація забезпечення виробництва технологічним оснащенням. 2. Організація транспортного господарства підприємства. 3. Технічне обслуговування і ремонт обладнання: сутність, місце у виробничій структурі підприємства та організаційні форми.
17, 18	Тема 9. Прогнозування і планування діяльності підприємства 1. Сутність та організація стратегічного планування підприємства в умовах ринку. 2. Прогнозування, його суть, зміст, типи та методи прогнозування. 3. Система показників планування. Бізнес-план підприємства.

Метою проведення практичних занять є формування у студентів компетенцій, закріплення економічних знань і вмінь для розуміння економічної доцільності рішень, що розглядаються в межах професійно-орієнтованих дисциплін. Розподіл матеріалу дисципліни згідно планової кількості практичних занять представлено в таблиці 2.

Таблиця 2

Розподіл матеріалу дисципліни за практичними заняттями

Порядковий номер практичного заняття	Назва теми та перелік основних питань
1	2
1	Тема: Підприємство і підприємницька діяльність Вступ. Основні вимоги в ході вивчення дисципліни, система оцінки успішності студентів, проведення календарного та семестрового контролю. 1. Поняття підприємства та економіки підприємства 2. Внутрішнє та зовнішнє середовище підприємства 3. Економічний механізм діяльності підприємства
2	Тема: Виробнича потужність та нематеріальні активи підприємства 1. Поняття, види і чинники формування виробничої потужності підприємства. 2. Загальні методичні принципи визначення виробничої потужності і показники її використання. 3. Загальна характеристика нематеріальних ресурсів підприємства.
3	Тема: Основні засоби підприємства 1. Сутність основних засобів підприємства 2. Амортизація основних засобів 3. Ефективність використання основних засобів
4	Тема: Оборотні засоби підприємства 1. Сутнісно-структурна характеристика оборотних коштів підприємства. 2. Методичні основи нормування окремих елементів оборотних коштів. 3. Основні показники і напрями підвищення ефективності використання оборотних коштів суб'єктів господарювання.
5	Тема: Кадри та продуктивність праці 1. Поняття, класифікація та структура персоналу підприємства. 2. Порядок визначення характеристик чисельного складу персоналу підприємства. 3. Продуктивність праці, порядок її оцінки та засоби підвищення.

1	2
6	Тема: Організація оплати праці на підприємстві 1. Заробітна плата: сутність, функції. 2. Елементи організації заробітної плати. 3. Системи оплати праці
7	Тема: Витрати виробництва та собівартість продукції Сутність, значення та класифікація витрат. Групування витрат за економічними елементами. Калькуляція собівартості продукції. 1. Сутність, значення та класифікація витрат. 2. Групування витрат за економічними елементами. 3. Калькуляція собівартості продукції.
8	Тема: Ціни та ціноутворення підприємства в умовах ринку 1. Ціна: визначення, функції, процес утворення, стратегії. 2. Методи визначення ціни. Параметричні методи ціноутворення. 3. Формування та розподіл прибутку
9	Тема: Фінансово-економічні результати діяльності підприємства 1. Сутність та основні завдання фінансової діяльності підприємства. 2. Показники оцінки фінансового стану підприємства. 3. Особливості формування прибутку підприємства, фактори його зростання. Види прибутку підприємства.
10	Тема: Фінансово-економічні результати діяльності підприємства 1. Джерела формування та розподіл прибутку на підприємствах різних форм власності. 2. Показники та чинники підвищення ефективності виробництва.
11	Тема: Організація основного виробництва на підприємстві 1. Сутність організації виробництва 2. Підготовка виробництва до випуску нової продукції 3. Проектно-конструкторські роботи
12	Тема: Організація основного виробництва на підприємстві 1. Основні складові виробничого процесу 2. Характеристика виробничого циклу 3. Структура виробничого циклу
13	Тема: Технологічна та організаційна підготовка виробництва 1. Порівняльний техніко-економічний аналіз технологічних процесів 2. Технологічна та організаційна підготовки виробництва 3. Підготовка переходу виробництва на випуск нових видів продукції
14	Тема: Організація допоміжного виробництва. Організація технічного обслуговування і ремонту обладнання 1. Організація допоміжного виробництва на підприємстві 2. Організація технічного обслуговування обладнання 3. Організація ремонту обладнання на підприємстві

1	2
15	Тема: Прогнозування і планування діяльності підприємства 1. Планування діяльності підприємства 2. Основні види планів підприємства
16	Тема: Прогнозування і планування діяльності підприємства 1. Планування стратегічних змін у діяльності підприємства 2. Основні розрахунки ефективності впровадження стратегічних змін у діяльності підприємства
17	Контрольна робота
18	Залік

За результатами практичних занять у студентів формуються знання з основних розділів прикладної економіки та організації результативності господарювання на рівні первинної ланки суспільного виробництва (підприємства, установи, організації). Окрім того метою практичних занять є формування у студентів системи теоретичних і прикладних знань з раціональної організації та напрямків підвищення результативності виробничих систем промислового виробництва. До головних **завдань** практичних занять, таким чином, належать наступні:

- вивчення теорії та методологічних засад управління сучасним підприємством;
- формування вмінь ефективного використання ресурсів на підприємстві;
- вивчення практики раціональної організації виробництва на підприємстві.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1

Тема: Підприємство і підприємницька діяльність

Питання для обговорення:

- 1.1 Поняття підприємства та економіки підприємства
- 1.2. Внутрішнє та зовнішнє середовище підприємства
- 1.3. Економічний механізм діяльності підприємства

Завдання 1.1. Перевірити правильність даних в таблиці та за необхідності виправити помилки. Зазначити нормативно-правовий документ, з яким звірено дані (див. останній стовпчик).

Таблиця 1.1

Вид суб'єктів господарювання (за розміром)	Необхідність офіційної реєстрації	Ліміт найманих працівників	Ліміт доходу, млн євро	Назва документу, частина, стаття, пункт, де регламентовано класифікацію бізнесу
Мікро-підприємець	ні	5	1	
Мікро-підприємство	так	10	2	
Суб'єкт малого підприємництва фізична особа	ні	30	5	
Малий бізнес	так	50	10	
Суб'єкт середнього бізнесу – фізична особа	так	150	30	
Середній бізнес	так	200	50	
Суб'єкт великого бізнесу – фізична особа	так	250	50 та більше	
Великий бізнес	так	300	50 та більше	

Завдання 1.2. Знайти відомості про офіційну реєстрацію п'яти компаній або фізичних осіб-підприємців у Міністерстві юстиції України. Які ще корисні подібні ресурси ви знаєте?

Завдання 1.3. Проаналізувати динаміку та структуру суб'єктів господарювання в Україні на основі даних таблиці. Дати відповідь на питання:

- Які структурні зрушення відбулись протягом досліджуваного періоду?
- Яка загальна кількість підприємств мала б бути у 2020 та 2021 році, при інших рівних умовах? Порівняйте із фактичними даними (за даними Державної служби статистики України). Які чинники вплинули на відхилення?

Таблиця 1.2

Роки	Кількість суб'єктів господарювання					
	з урахуванням банків			без урахування банків		
	всього, одиниць	з них фізичні особи-підприємці, одиниць	у % до загального показника суб'єктів господарювання відповідного виду діяльності	всього, одиниць	з них фізичні особи-підприємці, одиниць	у % до загального показника суб'єктів господарювання відповідного виду діяльності
2011	1701797	1325925	77,9	1701620	1325925	77,9
2012	1600304	1235192	77,2	1600127	1235192	77,2
2013	1722251	1328743	77,2	1722070	1328743	77,2
2014	1932325	1591160	82,3	1932161	1591160	82,4
2015	1974439	1630878	82,6	1974318	1630878	82,6
2016	1865631	1559161	83,6	1865530	1559161	83,6
2017	1805144	1466803	81,3	1805059	1466803	81,3
2018	1839672	1483716	80,7	1839593	1483716	80,7
2019	1941701	1561028	80,4	1941625	1561028	80,4
2020	?	?	?	?	?	?
2021	?	?	?	?	?	?

Питання для контролю знань до заняття 1

1. У чому полягає основна мета створення підприємства?
2. Обґрунтуйте відмінність понять «місія підприємства», «мета підприємства», «цілі підприємства»?
3. Поясніть зміст концепції постановки ділових цілей SMART.
4. Які організаційно-правові форми підприємств ви знаєте? У чому їх принципова відмінність?
5. Назвіть чинники підприємницької діяльності в умовах міжнародного ринку.
6. Наведіть приклади внутрішньогалузевих проблем розвитку підприємництва в Україні.
7. Визначте основні ділові очікування в поточному році на основі досліджень, представлених на офіційному сайті Національного банку України.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2

Тема: Виробнича потужність та нематеріальні активи підприємства

Питання для обговорення:

- 2.1. Поняття, види і чинники формування виробничої потужності підприємства.
- 2.2. Загальні методичні принципи визначення виробничої потужності і показники її використання.
- 2.3. Загальна характеристика нематеріальних ресурсів підприємства.

Теоретичне підґрунтя практичного заняття

- Виробнича потужність розраховується за кожною основною групою устаткування. При виготовленні одного виду продукції виробнича потужність j -тої групи устаткування

$$Bn_j = \Phi_{n_j} \times Ky_j / t_{npj}$$

де Φ_{n_j} – дійсний фонд часу роботи одиниці устаткування j -тої групи протягом планового періоду, год.;

Ky_j – кількість одиниць устаткування j -тої групи,

t_{npj} – технічно обґрунтована (прогресивна) норма часу на обробку одиниці продукції i -го найменування на устаткуванні j -тої групи, в верстато-годинах (її ще називають фактичною верстатомісткістю).

- Величину Φ_{n_j} розраховують наступним чином:

$$\Phi_{n_j} = n_{змj} \cdot \Phi_n \cdot \left(1 - \frac{y_j}{100}\right)$$

де $n_{зм}$ – число змін роботи устаткування j -тої групи;

y_j – заплановані витрати часу на ремонт устаткування j -тої групи, %;

Φ_n – номінальний фонд часу роботи одиниці устаткування в одну зміну протягом планового періоду, год., який визначають за формулою

$$\Phi_n = (D_k - D_{с-в}) \times t_{зм},$$

де D_k – число календарних днів в плановому періоді,

$D_{с-в}$ – число неробочих днів в плановому періоді (вихідних і святкових),

$t_{зм}$ – тривалість зміни, (8 год.).

- При виконанні декількох виробів виробнича потужність заданої групи устаткування може бути визначена в умовних výroбах (перший метод) або у

відсотках від заданої програми випуску продукції (другий метод).

- Виробнича потужність в умовних výroбах j-тої групи устаткування:

$$Bn_{ymj} = \Phi_{nj} \cdot Ky_j / t_{ymj},$$

де t_{ymj} – середньопрогресивна норма часу на виготовлення одного умовного виробу на j- тій групі устаткування (верстато-годин), яка визначається за формулою:

$$t_{ymj} = \frac{\sum_{i=1}^n (N_i \times t_{npj})}{\sum_{i=1}^n N_i}.$$

n – число найменувань виробів;

N_i – кількість i-тих виробів, яку передбачається випустити протягом планового періоду (програма випуску), шт.;

t_{npj} – прогресивна норма часу на обробку одиниці продукції i-того найменування на устаткуванні j-тої групи (верстато-годин), яка визначається як

$$t_{npj} = t_{umij} \times \frac{k_{nzj}}{k_{внj}},$$

де t_{umij} – планова норма часу на виготовлення або обробку одиниці продукції i-того найменування на устаткуванні j-тої групи (нормо-годин),

k_{nzj} – коефіцієнт, що враховує затрати підготовчо-заключного періоду на j-му виді устаткування;

$k_{внj}$ – коефіцієнт виконання норм виробітку (середньо-прогресивний) на j-тій групі устаткування.

- Виробнича потужність у відсотках від заданої програми випуску продукції, j-ї групи устаткування:

$$Bn_{\%j} = \frac{\Phi_{nj} \cdot Ky_j}{\sum_{i=1}^n (N_i \cdot t_{npj})} \cdot 100\%.$$

- Порівнюючи виробничу потужність кожної з ведучих груп взаємозамінюваного устаткування знаходять її мінімальне значення. Ця величина показує «вузьке місце», що лімітує виробничу потужність дільниці. Воно має бути максимально розширене за рахунок розробки комплексу організаційно-технічних заходів. Після розробки цих заходів встановлюється виробнича потужність дільниці або в конкретних výroбах, або в умовних výroбах, або в відсотках від планового періоду.
- Виробнича потужність, визначена в умовних výroбах, може бути виражена кількістю конкретних виробів за допомогою наступної формули:

$$Bn_i = \frac{Bn_{ум} \times N_i}{\sum_{i=1}^n N_i},$$

де $Bn_{ум}$ – виробнича потужність дільниці в умовних виробках.

- Виробнича потужність, визначена у відсотках, також може бути виражена в конкретних виробках за наступною формулою:

$$Bn_i = \frac{Bn\% \times N_i}{100\%},$$

де $Bn\%$ – виробнича потужність дільниці у відсотках.

Завдання 2.1. Визначити виробничу потужність дільниці площинних деталей механічного цеху на плановий рік.

Вихідні дані:

1. Кількість верстатів у кожній з груп устаткування:

I. Фрезерне	II. Токарне	III. Шліфувальне	IV. Свердлильне
3	5	2	3

2. Змінність роботи верстатів – 2 зміни.

3. Заплановані втрати часу на ремонт, %.

I	II	III	IV
3	2	2	4

4. Фактична верстатомісткість (середньопрогресивні норми часу) виготовлення комплекту деталей, верстато-годин.

I	II	III	IV
2,62	5,21	2,58	3,18

5. Святкові дні – 10.

6. Вихідні дні – 104.

Розрахунок виробничої потужності дільниці оформити у вигляді таблиці:

№ з/п	Показник	Група устаткування			
		I	II	III	IV
1	Кількість верстатів, шт.				
2	Плановий фонд часу, год.:				
	- одного верстату;				
	- групи устаткування.				
3	Фактична верстатомісткість виготовлення комплекту деталей, верстато-годин.				
4	Виробнича потужність, комплекти:				
	- груп устаткування;				
	- дільниці.				

Зробити висновок про наявність «вузьких місць» та визначити яка група устаткування буде лімітувати потужність дільниці.

Завдання 2.2.

Визначити виробничу потужність механічної дільниці цеху на плановий рік в умовних výroбах та у відсотках від заданої (планової) програми випуску. Вихідні дані для розрахунку виробничої потужності приведені в таблицях.

Вихідні дані (до завдання 2.2)

№ з/п	Показник	Група устаткування			
		токарн.	фрезерн.	свердл.	шліфув.
1	Норма часу на виготовлення комплекту деталей за výroбами, нормо-год.				
	А	1,68	0,16	1,2	1,74
	Б	1,24	0,2	1	2,24
	В	0,82	0,08	-	0,26
	Г	0,66	0,08	0,14	0,22
	Д	0,22	0,14	0,1	0,34
	Е	1,5	0,12	1,5	0,36
2	Коефіцієнт урахування затрат підготовчо-заключного періоду	1,06	1,04	1,04	1,03
3	Середньопрогресивний коефіцієнт виконання норм виробітку	1,31	1,24	1,25	1,18
4	Кількість верстатів у групі, шт.	5	2	3	5
5	Заплановані витрати часу на ремонт устаткування, %	4	3	3	2

Річна програма випуску цеху за výroбами (до завдання 2.2)

Виріб	А	Б	В	Г	Д	Е
Кількість, шт.	6400	3150	8200	3000	4300	100

Режим роботи дільниці – двозмінний, 251 робочий день. Розрахунок виробничої потужності дільниці в умовних výroбах подати у вигляді таблиці:

№ з/п	Показник	Група устаткування			
		токарн.	фрезерн.	свердл.	шліфув.
1	Кількість верстатів, шт.				
2	Дійсний фонд часу, год.:				
	- одного верстату;				
	- групи устаткування.				
3	Необхідний фонд часу з урахуванням $k_{пз}$ та $k_{вн}$, верстато-годин				
4	Фактична верстатомісткість виготовлення одного умовного виробу, верстато-годин.				

5	Виробнича потужність, ум. виробів:				
	- груп устаткування;				
	- дільниці.				

Розрахунок виробничої потужності дільниці у відсотках від заданої програми випуску оформити у вигляді таблиці:

№ з/п	Показник	Група устаткування			
		токарн.	фрезерн.	свердл.	шліфув.
1	Кількість верстатів, шт.				
2	Дійсний фонд часу, год.:				
	- одного верстату;				
	- групи устаткування.				
3	Необхідний фонд часу з урахуванням $k_{пз}$ та $k_{вн}$, верстато-годин				
4	Виробнича потужність, % від заданої програми:				
	- групи устаткування;				
	- дільниці.				

Питання для контролю знань до заняття 2

1. Розкрийте зміст поняття «виробнича потужність підприємства».
2. Охарактеризуйте фактори, що впливають на виробничу потужність підприємства.
3. Назвіть основні джерела та критерії виробничої потужності підприємства.
4. Наведіть перелік показників виробничої потужності підприємства.
5. Поясніть зміст поняття «дійсний фонд часу».
6. Поясніть зміст поняття «змінність роботи обладнання». Наведіть приклади його використання.
7. Поясніть мету розрахунку середньопрогресивного коефіцієнту виконання норм виробітку.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3

Тема: Основні засоби підприємства

Питання для обговорення:

1. Принципи організації виробничих процесів та їх класифікація.
2. Типи виробництв та їх техніко-економічна характеристика.
3. Методи організації виробництва.

Теоретичне підґрунтя для практичних завдань: частина 1.

- Визначення середньорічної вартості основних засобів підприємства в грн.:

$$\Phi_{\text{ср}} = \Phi_{\text{п}} + \frac{\Phi_{\text{вв}} n_{\text{м}}}{12} - \frac{(\Phi_{\text{виб}} t_{\text{м}})}{12}$$

де $\Phi_{\text{ср}}$ - середньорічна вартість основних засобів підприємства, грн.;

$\Phi_{\text{п}}$ – вартість основних засобів на початок періоду, грн.;

$\Phi_{\text{вв}}$, $\Phi_{\text{виб}}$ – відповідно вартість основних засобів, що вводяться і що вибувають (ліквідуються), грн.;

$n_{\text{м}}$ – число місяців роботи введених основних засобів до кінця поточного року;

$t_{\text{м}}$ – число місяців бездіяльності ліквідованих основних засобів до кінця поточного року.

- Визначення вартості основних засобів підприємства на кінець року в грн.:

$$\Phi_{\text{к}} = \sum \Phi_{\text{п}} + \sum \Phi_{\text{вв}} - \sum \Phi_{\text{виб}}$$

- Визначення доходу від реалізації виробленої підприємством продукції за рік у грн.:

$$\text{ВР} = \text{В}_{\text{ф}} \times \text{Ц},$$

де ВР – дохід від реалізації, грн.;

$\text{В}_{\text{ф}}$ – випуск продукції фактичний, од. прод.;

Ц – ціна одиниці продукції, грн.

- Визначення фондів віддачі устаткування в грн./грн.:

$$\Phi_{\text{від}} = \frac{\text{ВР}}{\Phi_{\text{ср}}}$$

- Визначення коефіцієнта інтенсивного використання устаткування:

$$K_{\text{інт}} = \frac{B_{\phi}}{M},$$

де M – виробнича потужність підприємства, шт./рік.

- Визначення коефіцієнта змінності устаткування.

$$K_{\text{зм}} = \frac{M_{31} + M_{32}}{N},$$

де M_{31}, M_{32} – число працюючих верстатів відповідно в 1-у і 2-у зміні.

- Визначення максимально можливого фонду роботи устаткування за рік:

$$T_{\text{макс}} = D_p \times c \times t_{\text{зм}} \times \frac{(100 - \%_{\text{пр}})}{100},$$

де D_p – кількість робочих діб у році;

c – число змін роботи устаткування;

$t_{\text{зм}}$ – тривалість зміни, година.;

$\%_{\text{пр}}$ – відсоток внутрішньозмінних простоїв устаткування.

- Визначення коефіцієнта екстенсивного завантаження:

$$K_{\text{екс}} = \frac{T_{\phi}}{T_{\text{макс}}},$$

де T_{ϕ} – фактичний час роботи устаткування, годин.

- Визначення коефіцієнта інтенсивного завантаження устаткування:

$$K_{\text{інт}} = \frac{B_{\phi}}{M}$$

- Визначення коефіцієнта інтегрального завантаження устаткування:

$$K_{\text{інтегр}} = K_{\text{екс}} \times K_{\text{інт}}$$

- Визначення коефіцієнта відновлення основних засобів:

$$K_{\text{від}} = \frac{\sum \Phi_{\text{вв}}}{\Phi_{\text{к}}}$$

- Визначення коефіцієнта вибуття основних засобів:

$$K_{\text{виб}} = \frac{\sum \Phi_{\text{виб}}}{\Phi_{\text{п}}}$$

- Річна сума амортизаційних відрахувань у грн.:

$$AB = \frac{\Phi_{\text{п}} + Z_{\text{м}} + P_{\text{д}} - \Phi_{\text{зал}}}{T_{\text{сл}}}$$

де $\Phi_{\text{п}}$ – первісна вартість верстата, грн.;

$З_{\text{м}}$ – витрати на модернізацію, грн.;

$Р_{\text{д}}$ – витрати по демонтажу, грн.;

$\Phi_{\text{зал}}$ – залишкова вартість верстата, грн.;

$T_{\text{сл}}$ – термін служби верстата, років.

- Норма амортизації в %:

$$H_a = \frac{(\Phi_{\text{п}} - \Phi_{\text{зал}})}{\Phi_{\text{п}} \times T_{\text{сл}}} \times 100$$

Завдання 3.1. Вартість устаткування цеху на початок року $\Phi_{\text{п}}$. З 1 липня введено в експлуатацію устаткування вартістю $\Phi_{\text{вв}}$; з 1 березня вибуло устаткування вартістю $\Phi_{\text{виб}}$. Обсяги випуску продукції $В_{\text{ф}}$, ціна за 1 од. – Ц . Виробнича потужність – $М$.

Визначте величину фондівіддачі устаткування і коефіцієнт інтенсивного використання устаткування.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

N_{θ}	$\Phi_{\text{п}}$ тис.грн	$\Phi_{\text{вв}}$ тис.грн	$\Phi_{\text{виб}}$ тис.грн	Ц грн.	$В_{\text{ф}}$ тис.шт./рік	$М$ тис.шт./рік	N_{θ}	$\Phi_{\text{п}}$ тис.грн	$\Phi_{\text{вв}}$ тис.грн	$\Phi_{\text{виб}}$ тис.грн	Ц грн.	$В_{\text{ф}}$ тис.шт./рік	$М$ тис.шт./рік
1	15000	45,6	36,5	17,9	990	1200	21	17130	23,6	312,5	45,8	990	1110
2	12000	23,6	45,8	17,6	900	1100	22	18960	123,5	21,3	21,3	900	1430
3	11500	123,5	21,3	15,6	900	1300	23	17350	56,4	25,6	13,5	900	1230
4	14500	56,4	103,5	19,5	1200	1230	24	16830	89,3	224,5	14,6	1200	1210
5	18000	89,3	14,6	17,9	1000	1110	25	16410	45,6	211,5	23,5	1000	1700
6	10200	45,6	23,5	17,6	1100	1430	26	12390	25,9	26,3	32,5	1100	1400
7	15500	25,9	312,5	15,6	1100	1230	27	13520	98,3	233,5	21,3	1100	1600
8	13250	98,3	21,3	19,5	1000	1210	28	14540	45,6	306,1	25,6	1000	1340
9	12360	73,6	25,6	17,9	1600	1700	29	16890	12,3	200,5	45,8	1000	1230
10	15780	15,6	224,5	17,6	1300	1400	30	10890	65,3	300,8	21,3	1000	1110
11	12560	78,5	211,5	15,6	1200	1600	31	13460	23,5	143,2	13,5	1200	1540
12	14870	55,9	26,3	45,8	1200	1340	32	16240	152,6	312,5	17,9	1000	1110
13	12580	73,6	233,5	21,3	900	1230	33	12360	23,6	21,3	17,6	900	1430
14	14560	15,6	306,1	13,5	900	1110	34	14730	123,5	25,6	15,6	900	1230
15	12350	78,5	200,5	14,6	1200	1540	35	15420	56,4	224,5	19,5	1200	1210
16	15980	25,3	300,8	23,5	900	1220	36	18760	89,3	211,5	17,9	1400	1700
17	14520	15,9	143,2	32,5	1100	1440	37	17420	73,6	26,3	17,6	1100	1400
18	12360	48,5	190,5	21,3	1100	1330	38	16520	15,6	233,5	15,6	1100	1600
19	12850	24,5	108,6	25,6	900	1120	39	13590	78,5	306,1	19,5	900	1340

Завдання 3.2. У цеху машинобудівного підприємства встановлено N верстатів. Режим роботи цеху - дві зміни. Тривалість зміни $t_{зм}$ годин. Річний обсяг випуску продукції B_{ϕ} , виробнича потужність цеху M .

Визначте коефіцієнт змінності роботи верстатів, коефіцієнти екстенсивного, інтенсивного й інтегрального завантаження. Відомо, що в першу зміну працюють $(50+N_{\theta})\%$ верстати, у другу $-(30+N_{\theta})\%$ верстатного парку. Кількість робочих днів у році – D_p , кількість годин фактичної роботи одного верстата за рік – T_{ϕ} .

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

N_{θ}	N , шт.	$t_{зм}$, год.	B_{ϕ} , тис.шт.	D_p , діб	T_{ϕ} , год	M , тис. шт.	N_{θ}	N , шт.	$t_{зм}$, год.	B_{ϕ} , тис.шт.	D_p , діб	T_{ϕ} , год	M , тис. шт.
1	95	7	162	250	3000	310	21	87	7,5	162	250	2800	350
2	85	8	214	250	2800	330	22	88	8	214	250	2600	290
3	76	7,5	236	250	2800	350	23	85	7,5	236	250	2900	200
4	88	8	125	255	2900	290	24	82	8	125	255	2950	220
5	96	7,5	123	255	2700	200	25	95	7	123	255	2600	200
6	77	8	144	255	2950	220	26	94	8	144	255	2800	220
7	98	7	125	252	3000	310	27	99	7,5	125	252	2600	310
8	92	7,5	280	252	2600	330	28	93	8	280	252	2900	330
9	91	7,5	220	252	2800	350	29	96	7,5	220	252	2980	350
10	87	7,5	210	251	2600	290	30	97	8	210	251	2700	290
11	80	7,5	221	250	2900	200	31	88	7,5	220	250	2600	200
12	83	8	156	250	2980	290	32	89	8	210	250	2800	290
13	96	7,5	135	250	2700	310	33	85	7,5	221	250	2700	310
14	98	8	263	255	2600	330	34	84	8	156	255	2900	330
15	69	6	162	255	2800	350	35	87	7,5	135	255	2950	350
16	81	7	214	255	2700	290	36	86	8	159	255	3000	290
17	95	8	236	252	2900	200	37	78	7,5	162	252	2750	250
18	96	7,5	125	252	2950	220	38	77	8	263	252	2800	220
19	88	8	123	252	3000	310	39	95	7	220	252	2600	310
20	85	7,5	144	251	2750	330	40	85	8	210	251	2900	330

Завдання 3.3.

Повна первісна вартість верстата Φ_n , термін його служби $T_{сл}$. Витрати на модернізацію складуть $З_m$, витрати з демонтажу – P_d , залишкова вартість верстата – $\Phi_{зал}$.

Визначить річну суму амортизаційних відрахувань і норму амортизації.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

N_{θ}	Φ_n , тис. грн	T_{cl} , рокі в	$З_m$, тис. грн	P_d , тис. грн	$\Phi_{зали}$, тис. грн	N_{θ}	Φ_n , тис. грн	T_{cl} , років	$З_m$, тис. грн	P_d , тис. грн	$\Phi_{зали}$, тис. грн
1	110	6	22,3	2	10,9	21	312,2	6	11,2	6	21,5
2	131,2	8	22,4	6	11,2	22	419,2	8	11,3	9	11,1
3	314	6	23,2	3	11,5	23	510	6	22,0	5	1,21
4	333	9	22,9	5	11,2	24	411,2	9	21,1	6	11,4
5	110	5	22	2	10,8	25	414	5	11,8	3	11,6
6	118,2	6	21,9	1	11,5	26	513	6	22,6	4	11,9
7	339,3	3	22,9	6	11,3	27	510	3	22,8	7	1,12
8	121	4	22,1	9	11,4	28	318,2	4	32,4	6	11,5
9	114,6	7	21,8	5	11,7	29	419,3	7	23,1	7	11,6
10	110,3	6	21,9	6	11,6	30	521	6	21,9	5	1,14
11	214,2	7	13,0	3	10,9	31	314,6	9	22,5	4	1,51
12	210,2	5	22,3	4	11,2	32	210,3	8	22,6	5	11,2
13	229,6	4	22,4	7	21,5	33	314,2	8	22,8	7	11,2
14	119,6	5	23,2	6	21,6	34	312,2	7	32,4	6	11,3
15	212,5	7	22,9	7	21,4	35	419,2	9	22,8	8	22,0
16	213,4	6	22	5	21,5	36	510	12	32,4	6	21,1
17	110	8	21,9	4	11,2	37	411,2	10	23,1	9	11,8
18	131,2	9	22,9	5	11,2	38	414	10	21,9	5	21,9
19	314	9	22,1	7	21,3	39	513	11	22,5	6	13,0
20	333	7	21,8	6	11,24	40	510	14	22,9	3	13,1

Завдання 3.4.

Первісна вартість автомобіля B_n . Через 5 років підприємству довелося замінити даний автомобіль на більш прогресивний вартістю B_H . Запланований строк корисного використання автомобіля становить 8 років, а ліквідаційна вартість становить 10% первісної. Для амортизації використовувався рівномірний метод.

Визначте суму втрат від морального зносу, величину необхідних підприємству додаткових засобів, прийнявши, що підприємство продало ліквідований автомобіль за $(40 + N_{\theta})\%$ його залишкової вартості.

Вихідні дані для рішення задачі приведені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

N_{θ}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B_n , тис. грн.	350	455	545	458	456	367	584	446	410	552	453	556	980	660	350	585	745	558	556	567
B_H , тис. грн.	360	458	565	534	584	510	675	478	329	477	564	764	1206	710	479	706	910	588	699	787
N_{θ}	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B_n , тис. грн.	545	458	456	367	584	446	410	552	453	556	680	660	545	458	545	458	456	367	584	827
B_H , тис. грн.	634	584	510	675	778	629	677	764	764	1206	910	879	706	910	588	699	787	534	884	910

Теоретичне підґрунття для практичних завдань: частина 2.

- Розрахунок річної норми амортизації:

1. Методом зменшення залишкової вартості:

$$AB = \Phi_{\text{зал}} \cdot N_a; N_a = \left[1 - \sqrt[T_n]{\frac{\Phi_l}{\Phi_n}} \right] \cdot 100\%,$$

де АВ – амортизаційні відрахування,

N_a – норма амортизації,

T_n – кількість місяців,

Φ_l – ліквідаційна вартість,

Φ_n – початкова вартість.

2. Прямолінійним методом: $AB = \frac{\Phi_n + B_m + B_d - \Phi_{\text{зал}}}{T_n}; N_{\text{ав}} = \frac{\Phi_n - \Phi_l}{T_n \cdot \Phi_n} \cdot 100\%$

3. Методом прискореного зменшення залишкової вартості: $N_a = \frac{100 \cdot 2}{T_n}$

4. Кумулятивним методом: $N_a = \frac{T_0}{C_t}$,

де T_0 – кількість років до кінця експлуатації,

C_t – кумулятивне число.

5. Виробничим методом: $N_a = V_{\text{пр}} \cdot C_a; C_a = \frac{\Phi}{V_n}$,

де $V_{\text{пр}}$ – обсяг продукції за місяць,

C_a – ставка амортизації, Φ – вартість, що амортизується, V_n – обсяг продукції, що підприємство очікує випустити.

Завдання 3.5.

Розрахувати щорічні амортизаційні відрахування та акумульовані відрахування наростаючим підсумком з використанням рівномірного методу, методу зменшення залишкової вартості, методу прискореного зменшення залишкової вартості та кумулятивного методу, якщо первісна вартість устаткування – Φ_n , ліквідаційна вартість – Φ_l . Термін корисного використання устаткування – T_n років.

Розрахувати суму амортизаційних відрахувань за перший рік роботи обладнання з використанням виробничого методу. Зробити висновки. Загальний обсяг продукції, що підприємство планує виробити за допомогою даного устаткування – $B_{\text{пл}}$ на рік.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

N_{ϕ}	$\Phi_{\text{н}}$ тис.грн.	$\Phi_{\text{л}}$ тис.грн.	$T_{\text{н}}$ років.	$B_{\text{нл}}$ тис.шт./рі к	N_{ϕ}	$\Phi_{\text{н}}$ тис.грн.	$\Phi_{\text{л}}$ тис.грн.	$T_{\text{н}}$ років.	$B_{\text{нл}}$ тис.шт./рі к
1	8350	136,5	6	5100	21	6520	137,6	6	1250
2	5980	145,8	8	1600	22	8590	125,6	7	4258
3	4560	121,3	6	1040	23	6280	149,5	6	6030
4	2350	103,5	9	7100	24	7130	127,9	7	6500
5	5980	114,6	5	6100	25	8960	137,6	5	8250
6	4520	123,5	6	6710	26	7350	145,6	6	4658
7	7360	312,5	6	1700	27	7130	159,5	5	6050
8	4560	121,3	5	6510	28	8960	127,9	7	4650
9	7350	125,6	7	8100	29	7350	157,6	6	5250
10	4560	224,5	6	6100	30	6830	125,6	8	4558
11	6520	211,5	7	4100	31	6410	149,5	5	6050
12	6590	126,3	5	5100	32	12390	197,9	9	5650
13	6280	133,5	4	6100	33	13520	197,6	6	2550
14	7130	206,1	5	3100	34	7540	185,6	6	4558
15	8960	100,5	7	4100	35	6890	189,5	5	6500
16	7350	200,8	6	5100	36	10890	217,9	9	6550
17	7130	243,2	8	7810	37	7130	207,6	6	2550
18	8960	290,5	9	1500	38	7130	205,6	6	4558
19	7350	208,6	9	1500	39	8960	209,5	5	6050
20	6830	203,5	7	4100	40	7350	237,9	9	6500

Завдання 3.6.

Балансова вартість 4-ї групи ОЗ підприємства на початок року складала Φ_{ϕ} . Протягом року були введені машини на суму $\Phi_{\text{вв}}$ і виведене устаткування на суму $\Phi_{\text{виб}}$. Знос фондів на початок року складав $З_{\text{н}}$. На підприємстві кількість промислово-виробничого персоналу складає 842 осіб.

Визначити:

- первісну вартість ОЗ 4-ї групи;
- залишкову вартість ОЗ 4-ї групи на кінець року;
- технічну озброєність праці на кінець року.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

N_{ϕ}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Φ_{ϕ} , млн. грн.	15	55	14	58	56	67	84	46	110	15	53	25	98	16	50	85	45	58	56	67
$\Phi_{\text{вв}}$, тис. грн.	440	670	680	209	500	550	450	580	560	670	840	460	500	520	530	560	680	930	560	870
$\Phi_{\text{виб}}$, тис. грн.	900	124	145	138	126	147	124	136	120	142	123	176	138	160	150	255	245	258	216	127

$3n, \%$	14	12	11	10	18	19	20	23	25	10	18	12	12	14	23	18	34	25	31	20
N_e	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
$\Phi_{\delta}, \text{млн. грн.}$	16	58	65	34	84	100	75	78	29	77	64	64	26	21	90	60	21	88	19	18
$\Phi_{\text{вв}}, \text{тис. грн.}$	500	550	450	580	560	607	804	406	500	502	530	560	706	506	790	123	405	670	880	900
$\Phi_{\text{виб}}, \text{тис. грн.}$	150	155	145	158	156	167	184	146	110	152	153	256	98	160	150	85	145	158	156	167
$3n, \%$	10	18	12	14	12	11	10	18	19	17	12	14	23	32	14	18	45	23	25	47

Завдання 3.7.

На початок року вартість ОЗ 4-ї групи складала Φ_{δ} . З 1 травня підприємство ввело верстатів на суму $\Phi_{\text{вв}}$, а з 1 жовтня було ліквідувало устаткування на $\Phi_{\text{виб}}$. За рік підприємство випустило товарну продукцію на суму $ТП$.

Визначити:

- 1) середньорічну вартість ОЗ;
- 2) суму амортизаційних відрахувань за рік при застосуванні рівномірного методу амортизації за умови запланованого строку корисного використання ОЗ 4-ї групи 7 років;
- 3) фондовіддачу і фондоємність;
- 4) коефіцієнти відновлення і вибуття.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

N_e	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$\Phi_{\delta}, \text{млн. грн.}$	31	32	33	34	35	36	37	38	75	78	29	77	64	31	32
$\Phi_{\text{вв}}, \text{тис. грн.}$	150	155	145	158	156	167	184	146	110	152	153	256	98	160	150
$\Phi_{\text{виб}}, \text{тис. грн.}$	508	506	667	874	446	560	572	583	556	698	793	608	209	500	595
$ТП \text{ тис. грн.}$	5114	5318	4645	7423	2325	5557	5114	5318	6511	3410	3718	1219	3417	3512	4114
N_e	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
$\Phi_{\delta}, \text{млн. грн.}$	50	55	45	58	56	67	84	46	10	52	53	56	98	110	50
$\Phi_{\text{вв}}, \text{тис. грн.}$	253	456	476	356	379	123	345	367	288	290	253	184	146	110	152
$\Phi_{\text{виб}}, \text{тис. грн.}$	167	184	146	110	152	153	256	98	160	150	85	145	158	167	184
$ТП \text{ тис. грн.}$	2312	4114	2512	6511	3410	3718	1219	3417	3512	4114	4323	5518	3534	3432	5114

Завдання 3.8

Обсяг випуску продукції у звітному році склав $B_{зв.р.}$ тис. грн., а у попередньому році – $B_{поп.р.}$ тис. грн. середньорічна вартість основних засобів становила $\Phi_{ср.поп.}$ і $\Phi_{ср.зв.}$ тис. грн.. відповідно у попередньому та звітному роках.

Визначити вплив фондівдачі та середньорічної вартості основних засобів на обсяги діяльності підприємства.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

N_e	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$B_{зв.р.}$, тис. грн.	7590	8580	5650	9340	2840	2900	7750	7780	9290	6770	8640	5640	7260	2100	9790
$B_{поп.р.}$, тис. грн.	7320	8155	5145	9158	2156	2167	7184	7146	9110	6152	8153	5256	6798	1960	9150
$\Phi_{ср.поп.}$, тис. грн.	860	824	1145	1138	4126	2147	3824	2136	6120	3142	3123	1176	3138	3160	4150
$\Phi_{ср.зв.}$, тис. грн.	890	923	1325	1310	4218	2312	4114	2512	6511	3410	3718	1219	3417	3512	4514
N_e	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
$B_{зв.р.}$, тис. грн.	5500	8550	9450	6580	7560	8670	8840	8460	4100	5520	6530	4560	5980	5600	6500
$B_{поп.р.}$, тис. грн.	5050	7755	8945	4758	6656	7867	6884	7746	3350	4652	4653	2656	4476	4756	4759
$\Phi_{ср.поп.}$, тис. грн.	1144	2267	2168	1209	1150	2155	2245	3158	1156	1167	3184	1246	1050	352	553
$\Phi_{ср.зв.}$, тис. грн.	1210	2318	2241	1414	1512	1911	2610	3918	1819	1717	3412	1114	1623	432	514

Питання для контролю знань до заняття 3

1. Розкрийте зміст поняття «основні засоби підприємства».
2. Поясніть сутність балансової вартості основних засобів підприємства.
3. Наведіть приклади основних засобів підприємства, котрі належать до різних груп.
4. Що означає термін «амортизація» у контексті економіки підприємства?
5. Які методи нарахування амортизаційних відрахувань ви знаєте? У чому їх переваги та недоліки?
6. Назвіть основні показники ефективності використання основних засобів.
7. Назвіть основні показники відтворення основних засобів.
8. Назвіть типи відтворення. Яким чином можна визначити тип відтворення на підприємстві?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4

Тема: Оборотні засоби підприємства

Питання для обговорення:

- 4.1. Сутнісно-структурна характеристика оборотних коштів підприємства.
- 4.2. Методичні основи нормування окремих елементів оборотних коштів.
- 4.3. Основні показники і напрями підвищення ефективності використання оборотних коштів суб'єктів господарювання.

Теоретичне підґрунтя практичного заняття

- Матеріаловіддача всіх товарів в цілому:

$$M_B = \frac{RP}{MB}$$

- Матеріалоемність усіх товарів в цілому:

$$M_e = \frac{MB}{RP}$$

- Середня ціна товару:

$$\underline{C} = \frac{\sum RP}{\sum V}$$

- Планова величина відходів металу (в кг) після зміни технології:

$$B_{пл} = B_B \times \frac{(100 - \%_{\text{від}})}{100},$$

де B_B - величина відходів до зміни технології, кг;

$\%_{\text{с.від}}$ - планове зниження відходів у відсотках;

- Коефіцієнт використання металу:

$$K_{BM} = \frac{Ч_{B.B.}}{B_{B.M.}},$$

де $Ч_{B.B.}$ – чиста вага виробу (металу у виробі), кг ;

$B_{B.M.}$ – валові витрати матеріалу на виріб, кг.

- Визначення рівня відходів металу у відсотках:

$$Д_{\text{від}} = \frac{B_B}{B_{B.M.}} \times 100,$$

- Норматив оборотних коштів підприємства в незавершеному виробництві в грн.:

$$H_{н.в.} = \frac{S \times q \times T_{в.ц.} \times K_n}{T_n},$$

де S – собівартість одиниці продукції грн/шт.;

q – обсяг випуску продукції, штук;

$T_{в.ц.}$ – тривалість виробничого циклу випуску продукції, діб;

K_n – коефіцієнт наростання витрат у незавершеному виробництві;

T_n – число діб у періоді.

- Оборотність оборотних коштів:

а) коефіцієнт оборотності:

$$K_o = V_p / O_{cp}$$

де V_p – обсяг реалізованої продукції за рік: $V_p = Ц \times q$, грн.;

O_{cp} – середньорічний залишок оборотних коштів, грн.;

б) тривалість одного обороту в днях:

$$D_o = \frac{T_n}{K_o};$$

в) коефіцієнт завантаження оборотних коштів у коп/грн.:

$$K_3 = \frac{O_{cp}}{V_p} \times 100$$

- Вивільнення оборотних коштів у другому кварталі в результаті скорочення тривалості одного обороту в грн.:

$$\Delta O_{cp} = \frac{V_p^{II}}{K_o^I} - \frac{V_p^{II}}{K_o^{II}},$$

де V_p^{II} – обсяг реалізації продукції в другому кварталі, грн;

K_o^I, K_o^{II} – коефіцієнти оборотності оборотних коштів відповідно в першому і в другому кварталах.

Завдання 4.1.

Річний випуск товарів, їхні ціни, а також матеріальні витрати підприємства на виробництво товарів представлені в таблиці 3.1.

1. У таблиці визначити:

а) обсяг реалізації кожного товару в грошовому вираженні;

б) матеріаловіддачу кожного товару;

в) матеріалоемність кожного товару.

2. За даними таблиці 2.5 визначити:

а) матеріаловіддачу всіх товарів в цілому

б) матеріалоемність усіх товарів в цілому

в) середню ціну товару

3. Заповнити всі осередки нижнього рядка таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Вид товару	Випуск товарів V_i , тис.шт.	Ціна товару $\bar{O}$, грн.	Матеріальні витрати MB , тис.грн.	Обсяг реалізованої продукції, тис. грн.	Матеріало-віддача, грн./грн.	Матеріало-ємність, грн./грн.
А	$30 \times 1, N_{\epsilon}$	100	800			
В	$40 \times 1, N_{\epsilon}$	150	200			
С	$10 \times 1, N_{\epsilon}$	200	900			
Д	$20 \times 1, N_{\epsilon}$	250	2500			
Усі товари	$\sum V =$	$\bar{O} =$	$\sum MB =$	$\sum PP =$	$\bar{M}_{\epsilon} =$	$\bar{M}_{\epsilon} =$

Завдання 4.2.

Чиста вага виробу, що випускається підприємством, дорівнює $Ч_{\epsilon\epsilon}$. Річний випуск складає M одиниць. Діючий коефіцієнт використання матеріалу підприємство планує підвищити до K^1_{ϵ} .

Ціна 1 кг матеріалу $Ц=95$ грн.

Визначте чинну і планову норму витрат матеріалу; річну економію від підвищення коефіцієнта використання матеріалу в натуральному і вартісному вимірі.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 4.2

Таблиця 4.2

N_{ϵ}	$Ч_{\epsilon\epsilon}$, кг	M , тис. од.	K_{ϵ}	K^1_{ϵ}		N_{ϵ}	$Ч_{\epsilon\epsilon}$, кг	M , тис. од.	K_{ϵ}	K^1_{ϵ}
1	47	11,2	0,81	0,84		21	49	10,3	0,74	0,92
2	49	14	0,80	0,91		22	48	14,2	0,82	0,91
3	48	13	0,79	0,81		23	50	10,2	0,91	0,98
4	50	10	0,90	0,95		24	51	12,6	0,85	0,91
5	51	8,2	0,74	0,94		25	48	14,6	0,84	0,87
6	48	9,3	0,82	0,89		26	44	10,3	0,78	0,96
7	44	21	0,91	0,96		27	49	14,2	0,84	0,92

8	49	14,6	0,85	0,89	28	48	10,2	0,82	0,87
9	48	10,3	0,88	0,92	29	58	14,6	0,80	0,91
10	58	14,2	0,78	0,86	30	49	12,5	0,81	0,89
11	57	10,2	0,84	0,89	31	48	10,3	0,80	0,99
12	49	12,6	0,82	0,91	32	51	14,2	0,79	0,94
13	47	11,6	0,80	0,89	33	48	10,2	0,74	0,96
14	49	12,5	0,81	0,91	34	44	12,6	0,82	0,89
15	48	13,4	0,80	0,89	35	49	11,6	0,91	0,95
16	50	13,6	0,79	0,91	36	48	14,2	0,82	0,87
17	51	11,2	0,90	0,97	37	58	10,2	0,84	0,93
18	48	14	0,74	0,89	38	57	12,6	0,78	0,89
19	44	13	0,88	0,96	39	49	11,6	0,84	0,94
20	49	10	0,8	0,87	40	54	12,5	0,82	0,95

Завдання 4.3.

Чиста маса деталі виробу, виготовленої зі сталі дорівнює, $Ч_{\text{вв}}$, норма витрати сталі становить $Н_{\text{вит}}$. Випускається q виробів у рік. Постачання сталі здійснюються один раз у квартал. Транспортний запас дорівнює $N_{\text{тр}}$.

Визначте величину виробничого запасу і коефіцієнт використання сталі, якщо страховий запас становить 50% поточного.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

$N_{\text{в}}$	$Ч_{\text{вв}}$, кг	$Н_{\text{вит}}$, кг	q , тис. шт.	$N_{\text{тр}}$, дн.	$N_{\text{в}}$	$Ч_{\text{вв}}$, кг	$Н_{\text{вит}}$, кг	q , тис. шт.	$N_{\text{тр}}$, дн.
1	9,4	10,2	12,3	2	21	8,5	10,5	12,3	8
2	7,6	12,2	12,1	6	22	8,9	14,2	12,4	5
3	8,5	9,2	12	3	23	6,8	10,2	13,2	5
4	7,9	10	11,9	5	24	9,9	15	12,9	4
5	9,7	11,2	12,0	2	25	19,1	21	12,5	5
6	8,9	14	12,1	3	26	10,3	14,6	12,6	5
7	10,8	13	11,8	5	27	8,3	10,3	12,8	4
8	9,6	10	11,9	3	28	10,2	14,2	22,4	4
9	8,1	8,2	13,0	2	29	9,2	10,2	23,1	8
10	4,9	9,3	13,1	4	30	12,1	12,6	21,9	7
11	17,2	21	12,5	2	31	10,3	11,6	22,5	5
12	10,8	14,6	12,6	5	32	10,9	12,5	22,0	9
13	8,9	10,3	12,8	2	33	11,7	13,4	23,2	5
14	12,4	14,2	12,4	3	34	12,5	13,6	22,5	3
15	9,4	10,2	13,1	8	35	9,2	10,2	22,3	2

16	12,1	12,6	11,9	2	36	8,6	12,2	22,1	6
17	10,8	11,6	12,5	5	37	8,1	9,2	22,0	8
18	10,9	12,5	12,0	9	38	7,6	10	12,9	5
19	11,5	13,4	13,2	2	39	9,7	11,2	22,0	6
20	12,3	13,6	12,5	3	40	8,9	13	22,1	7

Завдання 4.4.

Обсяг реалізації продукції підприємства в звітному кварталі дорівнює V_p при середніх залишках оборотних коштів O_{cp} .

Визначте прискорення оборотності оборотних коштів у днях і їх вивільнення за рахунок зміни коефіцієнта оборотності в плановому кварталі, якщо обсяг реалізованої продукції зростає на $X\%$ а сума оборотних коштів не зміниться.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4.

N_{θ}	O_{cp} , тис. грн	X , %	V_p , тис. грн		N_{θ}	O_{cp} , тис. грн	X , %	V_p , тис. грн
1	91	10	760		21	35	12	790
2	62	12	850		22	84	14	840
3	80	13	810		23	62	11	910
4	72	12	830		24	90	11	840
5	91	13	840		25	91	19	760
6	80	11	860		26	80	18	850
7	23	12	810		27	23	11	810
8	44	14	800		28	44	17	830
9	82	12	790		29	82	18	840
10	44	13	900		30	44	15	860
11	91	11	740		31	91	16	810
12	82	12	880		32	82	18	800
13	83	13	910		33	83	18	790
14	74	14	850		34	74	19	900
15	92	11	920		35	92	15	740
16	21	12	780		36	21	19	880
17	44	13	880		37	44	17	910
18	52	12	820		38	52	16	850
19	40	11	800		39	40	15	920
20	33	13	840		40	33	14	780

Завдання 4.5.

Чиста вага виробу, що виготовляється з металу, дорівнює $Ч_{в.в.}$, величина відходів при його виготовленні дорівнює $B_{в.}$. У результаті вдосконалення

технології виготовлення деталей верстата відходи планується знизити на $10 \times 1, N_6\%$.

Визначте як зміниться коефіцієнт використання металу і як зміниться рівень відходів після зміни технології.

Вихідні дані для виконання завдання наведені в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5

N_6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$q_{в.в.},$ кг	15	55	14	58	56	67	84	46	95	15	53	25	98	16	50	85	45	58	56	67
$B_{в.},$ кг	2	6	2	7	6	5	6	7	7	2	4	3	2	4	3	5	4	5	6	7
N_6	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
$q_{в.в.},$ кг	14	12	11	10	18	19	20	23	25	10	18	12	12	14	23	18	34	25	31	20
$B_{в.},$ кг	2	3	3	2	2	1	2	3	3	2	3	1	3	3	2	3	4	4	3	2

Завдання 4.6.

Визначити норматив оборотних коштів у незавершеному виробництві, оборотність оборотних коштів підприємства, якщо відомо, що випуск продукції за рік склав q одиниць; собівартість виробу дорівнює S , ціна виробу на 25% перевищує його собівартість; середньорічний залишок оборотних коштів дорівнює O_{cp} ; тривалість виробничого циклу виготовлення виробу становить $T_{в.ц.}$; коефіцієнт наростання витрат у незавершеному виробництві $K_n=0,5$.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6

N_6	$q,$ тис. шт.	$S,$ грн/шт.	$O_{cp},$ тис. грн.	$T_{в.ц.},$ днів	N_6	$q,$ тис. шт.	$S,$ грн/шт.	$O_{cp},$ тис. грн.	$T_{в.ц.},$ днів
1	90	10,2	84	5	21	30	10,5	40	6
2	60	12,2	86	6	22	80	14,2	80	5
3	80	9,2	81	8	23	60	10,2	40	6
4	70	10	80	4	24	90	15	90	5
5	49,5	11,2	79	7	25	95	14,6	80	7
6	97,9	14	90	5	26	85	10,3	80	8
7	97,6	13	74	6	27	25	14,2	70	9
8	85,6	10	88	8	28	45	10,2	90	4
9	89,5	8,2	91	4	29	85	12,6	20	5

10	117,9	9,3	85	5	30	45	11,6	40	6
11	107,6	21	92	8	31	95	12,5	50	7
12	105,6	14,6	78	5	32	85	13,4	40	8
13	109,5	10,3	88	4	33	85	14,6	80	9
14	137,9	14,2	82	5	34	75	10,3	40	8
15	49,5	10,2	84	6	35	95	14,2	90	7
16	97,9	12,6	86	8	36	49,5	10,2	80	8
17	40	11,6	81	6	37	97,9	12,6	80	7
18	50	12,5	80	9	38	97,6	11,6	70	6
19	40	13,4	79	6	39	85,6	12,5	90	8
20	30	13,6	90	5	40	89,5	13,4	20	9

Завдання 4.7.

У першому кварталі обсяг реалізації продукції підприємством дорівнює V_p , середньоквартальні залишки оборотних коштів склали O_{cp} . В другому кварталі обсяг реалізації продукції збільшився на 10%, а тривалість одного обороту оборотних коштів скоротилося на T діб.

Визначити:

- 1) коефіцієнт оборотності оборотних коштів і час одного обороту в днях у першому кварталі;
- 2) коефіцієнт оборотності оборотних коштів і їхню абсолютну величину в другому кварталі;
- 3) вивільнення оборотних коштів у результаті скорочення тривалості одного обороту оборотних коштів.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 4.7.

Таблиця 4.7

N_{ϵ}	O_{cp} , тис. грн.	T , діб.	V_p , тис. грн.	N_{ϵ}	O_{cp} , тис. грн.	T , діб.	V_p , тис. грн.
1	61	2	350	21	35	2	310
2	62	3	290	22	54	4	330
3	70	1	200	23	62	2	350
4	72	2	220	24	50	5	290
5	41	4	280	25	41	4	270
6	60	2	220	26	50	6	290
7	23	3	310	27	23	3	210
8	44	1	330	28	44	6	230
9	62	2	350	29	52	7	350
10	44	3	290	30	44	8	290
11	41	4	270	31	91	9	260
12	52	3	290	32	82	9	290

13	53	2	310	33	53	8	310
14	54	3	330	34	34	4	330
15	42	1	350	35	32	3	350
16	21	2	290	36	51	6	290
17	44	4	250	37	44	7	270
18	52	2	220	38	52	4	220
19	40	3	310	39	60	5	310
20	33	1	330	40	33	4	330

Завдання 4.8.

Для забезпечення виробництва і реалізації продукції треба визначити суму оборотних коштів. Річний обсяг виробництва дорівнює q в рік, собівартість одного виробу дорівнює S , коефіцієнт наростання витрат у незавершеному виробництві дорівнює K_n , тривалість виробничого циклу виготовлення виробу становить 10 діб. Витрати основних матеріалів на один виріб становлять $B_{o.m}$ при нормі запасу $N_{o.m}$. Витрати допоміжних матеріалів на річний випуск продукції дорівнюють $B_{d.m}$ при нормі запасу $N_{d.m}$. Витрати палива на річний випуск продукції дорівнюють $B_{пал}$ при нормі запасу $N_{пал}$. Витрата інших виробничих запасів на річний випуск продукції становлять $B_{ін}$ при нормі їх запасу $N_{ін}$. Витрати майбутніх періодів складають $B_{м.п.}$. Норма запасу готової продукції дорівнює $N_{гн}$.

Визначити загальний норматив оборотних коштів.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 4.8.

Таблиця 4.8

$N_{гн}$	q шт.	S , грн.	K_n	$B_{o.m}$, грн.	$N_{o.m}$, діб	$B_{d.m}$, тис. грн	$N_{d.m}$, діб	$B_{пал}$, тис. грн	$N_{пал}$, діб.	$B_{ін}$, тис. грн.	$N_{ін}$, діб	$B_{м.п.}$, тис. грн	$N_{гн}$, діб.
1	1910	120	0,66	91	25	11	45	386	22	14	56	5	5
2	1620	220	0,54	62	26	12	40	585	21	12	52	6	5
3	1800	325	0,62	80	28	13	42	581	19	25	51	8	5
4	1720	287	0,51	72	30	12	41	483	16	22	50	4	5
5	1910	356	0,55	91	31	13	39	384	18	26	53	7	6
6	1800	158	0,63	80	32	11	45	586	15	23	56	5	6
7	1230	245	0,62	23	26	12	36	281	21	21	65	6	6
8	1440	458	0,65	44	28	14	35	380	20	22	58	8	6
9	1820	256	0,69	82	31	12	38	279	19	23	59	4	4
10	1440	323	0,65	44	30	13	39	390	16	15	52	5	4
11	1910	138	0,56	91	20	11	42	574	15	14	54	8	4
12	1820	295	0,58	82	26	12	40	388	18	22	52	5	4
13	1830	375	0,69	83	24	13	41	291	21	16	51	4	5
14	1740	478	0,55	74	31	14	42	385	25	23	50	5	5
15	1920	145	0,61	92	35	11	47	492	24	15	53	6	5
16	1210	258	0,62	21	32	12	36	578	21	22	56	8	5
17	2440	356	0,63	44	40	13	35	288	16	23	52	6	5
18	2520	298	0,59	52	23	12	36	582	19	16	51	9	6

19	1400	156	0,5	40	25	11	32	380	16	25	50	6	6
20	2330	389	0,59	33	26	13	36	284	18	12	53	5	6
21	1350	254	0,61	35	23	12	34	379	19	13	49	6	6
22	1840	456	0,68	84	23	14	35	484	19	12	48	5	6
23	2620	145	0,69	62	20	11	39	319	20	13	52	6	5
24	1910	435	0,55	80	26	23	23	146	21	18	20	8	4
25	1620	237	0,63	23	24	21	24	103	20	17	26	4	2
26	1800	346	0,62	44	31	25	25	142	19	16	24	7	6
27	1720	453	0,65	82	35	24	26	102	16	15	31	5	3
28	2910	234	0,69	44	32	26	27	126	15	18	35	6	5
29	1800	346	0,65	91	40	23	28	116	18	19	32	8	2
30	2230	543	0,56	82	23	27	29	125	21	17	40	4	3
31	1440	654	0,58	83	25	26	21	134	25	16	23	5	6
32	2820	678	0,69	74	26	28	32	136	24	18	25	8	5
33	1440	654	0,55	92	34	29	33	435	21	19	26	5	2
34	2910	345	0,61	21	35	29	34	213	16	18	23	4	3
35	2820	213	0,62	44	36	31	35	449	19	15	23	5	2
36	2830	123	0,63	52	45	32	35	331	16	16	20	6	3
37	1740	234	0,59	40	24	33	26	463	18	17	26	8	8
38	2920	457	0,5	33	25	36	37	522	19	18	24	6	7
39	1210	798	0,59	35	26	35	34	437	19	17	31	9	6
40	2670	765	0,61	56	34	34	25	334	20	14	35	6	5

Питання для контролю знань до заняття 4

1. Поясніть зміст поняття «оборотні кошти». Наведіть приклад грошового обороту.
2. Які ви знаєте показники ефективності використання оборотних коштів?
3. Поясніть вплив оборотних коштів підприємства на можливість економічного зростання.
4. Поясніть відмінність між поняттями «капітал», «оборотні активи», «фінансові ресурси», «грошові кошти».
5. Назвіть чинники формування фінансових ресурсів підприємства.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5

Тема: Кадри та продуктивність праці

Питання для обговорення:

- 5.1 Поняття, класифікація та структура персоналу підприємства.
- 5.2. Порядок визначення характеристик чисельного складу персоналу підприємства
- 5.3. Продуктивність праці, порядок її оцінки та засоби підвищення

Приклад розв'язання типової задачі

Завдання 5.1

На оброблення деталі витрачалось 18 хв. Після перегляду норм часу на дану деталь була встановлена норма 15 хв. Обчислити, на скільки відсотків знизилась трудомісткість роботи і зросла продуктивність праці. Тривалість зміни 8 год.

Розв'язання

Обчислення можна виконати двома способами.

1. Оскільки показники трудомісткості і продуктивності праці є взаємооберненими, то проценти збільшення виробітку (Π_{ϵ}) і зниження трудомісткості (Π_m) пов'язані формулами:

$$\Pi_{\epsilon} = \frac{100 \times \Pi_m}{100 - \Pi_m} \quad \text{і} \quad \Pi_m = \frac{100 \times \Pi_{\epsilon}}{100 - \Pi_{\epsilon}}.$$

Тоді трудомісткість знизилась на $16,7\% = \left(\frac{18-5}{18} \times 100 \right)$, а продуктивність праці зросла на $20\% = \left(\frac{100 \times 16,7}{100 - 16,7} \right)$.

2. Виробіток за зміну становив $\frac{480}{18} = 26,7$ шт. Після перегляду норм часу він почав дорівнювати $\frac{480}{15} = 32$ шт. Збільшення виробітку $\frac{32}{26,7} \times 100\% = 20\%$, трудомісткість знизилась на $16,7\% = \left(\frac{100 \times 20}{100 + 20} \right)$.

Відповідь: Трудомісткість роботи знизилась на 16,7 %; продуктивність праці зросла на 20 %.

Завдання 5.2.

У звітному році трудомісткість виробничої програми підприємства становила 2100 тис. нормо-год.

У плановому році у загальна трудомісткість має зрости на 20 %. Очікується, що наступного року річний фонд робочого часу одного робітника, який становив у звітному році 1720 нормо-год, завдяки скороченню внутрішньозмінних простоїв має збільшитися приблизно на 12 %, а передбачуване виконання норм виробітку кожним робітником, що дорівнювало в середньому за звітний рік 110 %, — на 7 %.

Визначити необхідну кількість виробничих робітників-відрядників у плановому році.

Завдання 5.3.

У фонді основних засобів малого виробничого підприємства обліковується 5 друкувальних машин. Дві з них потребують присутності 1 робітника за виробничу зміну. Інші три машини потребують по 2 обслуговуючих робітника за зміну.

Середньоспискова чисельність персоналу підприємства на кінець місяця склала 34 особи. Протягом місяця було звільнено за порушення трудової дисципліни 2 особи.

Визначити:

- яка чисельність робітників необхідна на виробничій ділянці, якщо роботи не є нормованими;
- коефіцієнт плинності кадрів.

Завдання 5.4.

Середньооблікова кількість робітників виробничого підприємства у звітному році становила 340 осіб. Впродовж року було звільнено за власним бажанням 12, а за порушення трудової дисципліни — 4 особи.

Визначити втрати підприємства від плинності кадрів і зменшення обсягу випуску продукції з цієї причини, якщо середньоденний виробіток одного робітника — 140 грн, фактична кількість робочих днів у звітному році дорівнювала 215, а середня кількість робочих днів одного робітника до звільнення — 115.

Завдання 5.5.

Середньооблікова чисельність промислово-виробничого персоналу на підприємстві у звітному році становила 70 осіб, обсяг випуск продукції — 5670

тис. грн. У розрахунковому році обсяг випуску продукції має становити 6420 тис. грн, а продуктивність праці підвищиться на 16 %. Визначити: рівень продуктивності праці у звітному й розрахунковому роках; чисельність промислово-виробничого персоналу, очікувану в розрахунковому році.

Завдання 5.6.

Визначити рівень зростання продуктивності праці в умовно-натуральних вимірниках за даними, наведеними в таблиці 5.1. Чисельність працівників є сталою.

Таблиця 5.1

Виріб	Кількість виробів		Затрати праці на один виріб, н-год
	план	факт.	
<i>A</i>	100	120	20
<i>B</i>	250	225	15
<i>B</i>	760	820	5

Завдання 5.7.

На підприємстві раніше за допомогою універсального устаткування 140 робітників виготовляли 760 тис. од. продукції. Після впровадження автоматичної лінії чисельність виробничого персоналу скоротилася до 80 осіб.

Обчислити підвищення продуктивності праці в результаті автоматизації виробництва продукції.

Питання для контролю знань до заняття 5

1. Назвіть показники, що використовуються для обліку чисельності робітників.
2. Поясніть зміст поняття «плинність кадрів». В яких випадках плинність кадрів є позитивним явищем?
3. Як пов'язані продуктивність праці та трудомісткості виробничої програми?
4. Які основні критерії визначення ефективності роботи персоналу?
5. Наведіть приклади новітніх професій.
6. Поясніть відмінність між поняттями «професія» та «кваліфікація».

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6

Тема: Організація оплати праці на підприємстві

Питання для обговорення:

- 6.1 Заробітна плата: сутність, функції.
- 6.2. Елементи організації заробітної плати
- 6.3. Системи оплати праці

Завдання 6.1. У таблиці представлений розподіл робітників підприємства за тарифними розрядами і розрядами робіт на кінець року, де N_b – номер варіанту (округлювати до найближчого цілого).

Таблиця 6.1

Тарифний розряд робітника (TP_i)	Розряд робіт (PP_i)						Кількість робітників кожного тарифного розряду (χ_{TP_i})
	I	II	III	IV	V	VI	
I	$25 \times 1, N_b =$	4					
II	$8 \times 1, N_b =$	$36 \times 1, N_b =$	5	4			
III		15	$72 \times 1, N_b =$	$6 \times 1, N_b =$	$N_b =$		
IV		$N_b =$	15	$65 \times 1, N_b =$	6		
V			4	$20 \times 1, N_b =$	$32 \times 1, N_b =$	10	
VI				7	$13 \times 1, N_b =$	$28 \times 1, N_b =$	
Кількість робітників на роботах кожного розряду (χ_{PP_i})							Кількість робітників на підприємстві $\chi =$

1. Визначити:

- а) кількість робітників кожного тарифного розряду χ_{TP_i} ;
- б) кількість робітників на роботах кожного розряду χ_{PP_i} ;
- в) кількість робітників на підприємстві χ , переконавши, що $\sum \chi_{TP_i} = \sum \chi_{PP_i} = \chi$.

2. Визначити середній тарифний розряд одного робітника.
3. Визначити середній розряд робіт.
4. Зробити висновок про забезпеченість робіт на підприємстві кваліфікованими робітниками.

Завдання 6.2.

Робота конструкторського бюро (КБ) на підприємстві оплачується за безтарифною системою. Фактичний місячний фонд оплати праці (ФОП) КБ становив 56800 грн. У таблиці наведено кваліфікаційні рівні (KP), коефіцієнти трудової участі (KTY) і кількість відпрацьованих людино-годин ($Ч_{ч}$) для кожного працівника КБ. N_v – номер варіанта.

Визначити пряму місячну заробітну плату кожного працівника КБ.

Таблиця 6.2

N	П р а ц і в н и к	KP_i	KTY_i	Відпрацьовано людино-годин $Ч_{ч_i}$	Кількість балів $B_i = KP_i$ $\times KTY_i \times Ч_{ч_i}$	Оплата одного бала $OB_i = \frac{ФОП}{\sum B_i}$, грн.	Пряма місячна заробітна платня $ЗП_{пр_i} = B_i \times OB_i$, грн.
1	А	2,5	1,1	$130 \times 1, N_v =$			
2	Б	2,0	1,0	176			
3	В	1,6	0,9	$140 \times 1, N_v =$			
4	Г	2,1	1,0	168			
5	Д	1,5	0,9	$152 \times 1, N_v =$			
6	Ж	1,4	0,9	$152/1, N_v =$			
Всього							ФОП=56800

Завдання 6.3

1. Розробити нормоване завдання бригаді інструментального цеху на 1 місяць (17-24, 41-48, 65-72 варіант), на 2 місяці (9-16, 33-40, 57-64 варіант), на квартал (1-8, 25-32, 49-56 варіант). Кількість основних робітників бригади

становить 8+N чоловік.

2. Розрахувати у відповідності з цим завданням плановий фонд оплати праці працівників бригади.

3. Визначити середню планову заробітну плату одного робітника за місяць.

Вихідні дані для розрахунку:

1. Загальна планово місячна виробнича програма інструментального цеху, в склад якого входить бригада, представлена в таблиці 6.3.

2. Тарифні коефіцієнти з оплати праці становлять:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1,0	1,12	1,25	1,39	1,5 4	1,7	1,87	2,06	2,26	2,49

3. Оплата по першому тарифному розряду складає 15 грн./год.

4. Премії за виконання нормованого завдання при умові якісного виконання робіт:

- за 10 тарифним розрядом робіт становлять 20% від основної(тарифної) заробітної плати;

- за 9 тарифним розрядом робіт становлять 15% від основної(тарифної) заробітної плати;

- за 8 тарифним розрядом робіт становлять 10% від основної(тарифної) заробітної плати;

- за 7 тарифним розрядом робіт становлять 5% від основної(тарифної) заробітної плати.

5. Доплати за суміщення професій, за роботу у нічний час та інше становить 25% від основної заробітної плати.

6. Ефективний фонд робочого часу одного робітника за місяць, що планується, становить 168 годин.

Розрахунки виконувати при умові дотримання мінімальної номенклатури робіт, що виконуються, і планового виробітку бригади 100+N %

Таблиця 6.3

Найменування продукції та робіт	Кількість, шт.	Технологічна трудомісткість, н-год/шт.	Середній тариф. розряд роб.
1	2	3	4
Штамп "А"	40	25	8
Штамп "Б"	60	50	9

Штамп "В"	20	200	10
Штамп "Д"	20	100	10
Прес-форма "А"	25	30	9
Прес-форма "Б"	60	125	10
Прес-форма "В"	12	150	10
Прес-форма "Д"	30	300	10
Пристосування "А"	30	15	7
Пристосування "Б"	10	25	8
Пристосування "В"	35	10	8
Запчастини "А"	400	2	7
Запчастини "Б"	250	3	7
Запчастини "Д"	150	10	8

Завдання 6.4

Розрахувати місячний зарібок робітника за індивідуальної відрядної, відрядно-преміальної і відрядно-прогресивної системи оплати праці та дати їх порівняльну оцінку, якщо відомо:

1) норма часу на виготовлення однієї деталі становить $(0,3+0,1N_v)$ н-год, а погодинна тарифна ставка – $20 \times 1,1N_v$ грн.

2) за місяць робітником основного виробництва виготовлено $(650-N_v)$ одиниць продукції, які були усі прийняті контролером ВТК; з них з першого подання прийнято 580 одиниць. Планове завдання робітника на місяць складає $(550/1,1N_v)$ виробів;

3) преміювання робітників за здачу продукції з першого подання здійснюється за спеціальною шкалою, яка наведена нижче:

Здача продукції контролерові ВТК з першого подання, % від обсягу виготовленої продукції	100	95-100	90-95	85-90
Розмір премії, % відрядного зарібку	30	25	14	10

4) за умови перевиконання планового завдання до 10 % тарифна розцінка зростає в 1,2 рази, а у разі більшого перевиконання – у 1,5 рази.

Питання для контролю знань до заняття 6

1. Які форми оплати праці вам відомі?
2. Назвіть переваги й недоліки різних систем оплати праці.
3. Визначте основні види нефінансової мотивації персоналу.
4. Наведіть приклади економічних інтересів персоналу.
5. Чи можуть особистісні інтереси персоналу суперечити економічним інтересам компанії? Відповідь обґрунтуйте.
6. Для яких відділів підприємства пріоритетною є погодинна форма оплати праці?
7. Які документи супроводжують процес нарахування та здійснення виплат персоналу?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 7

Тема: Витрати виробництва та собівартість продукції

Питання для обговорення:

- 7.1. Сутність, значення та класифікація витрат
- 7.2. Групування витрат за економічними елементами
- 7.3. Калькуляція собівартості продукції

Приклад розв'язування типової задачі

Протягом року підприємство виготовило 12000 виробів загальною собівартістю 648000 грн, причому частка основної заробітної плати виробничих робітників становить 20 %. Визначити розмір загальновиробничих витрат, що були включені в калькуляцію собівартості одиниці продукції, якщо їхня загальна сума дорівнює 90 тис. грн.

Розв'язання.

Собівартість одного виробу буде дорівнювати:

$$CB^1 = \frac{648000}{12000} = 54 (\text{грн}).$$

Знайдемо суму заробітної плати, що включається в калькуляцію собівартості одиниці продукції:

$$ЗП^1 = 54 \oplus 0,20 = 10,80 (\text{грн}).$$

Тоді розмір заробітної плати на весь випуск становитиме:

$$ЗП = 10,80 \oplus 12000 = 129600 (\text{грн}).$$

Загальновиробничі витрати розподіляються на окремі вироби пропорційно розміру основної заробітної плати. Для цього визначається коефіцієнт розподілу:

$$K_{\text{розп}} = \frac{340000}{129600} = 2,62.$$

Це означає, що на 1 грн заробітної плати припадає 2,62 грн. загальновиробничих витрат. Знаючи, що в собівартості одиниці продукції міститься 10,8 грн заробітної плати, визначаємо розмір загальновиробничих витрат у собівартості одиниці продукції:

$$C_{\text{накл}} = 10,80 \oplus 2,62 = 28,30 (\text{грн}).$$

Відповідь. Отже, у калькуляцію собівартості одиниці продукції було включено розмір загальновиробничих витрат у сумі 28,30 грн.

Таблиця 7.1

Номер варіанта ведення бізнесу.	Ціна товару C_i , грн./шт.	Обсяг виробництва V_i , шт.	Дохід від реалізації D_i , грн.	Питомі змінні витрати $S_{зм_i}$, грн./шт.	Загальні змінні витрати $B_{зм_i}$, грн.	Питомі постійні витрати S_{noc_i} , грн./шт.	Загальні постійні витрати B_{noc_i} , грн.	Питомі сукупні витрати (собівартість) S_{c_i} , грн./шт.	Сукупні витрати B_{c_i} , грн.	Прибуток (збиток) на одиницю продукції Π_i , грн./шт.	Прибуток (збиток) Π_{c_i} , грн.
1	104	$2000 \times$ $\times 1, N_{\text{в}}$						98			
2	94					25		75			
3	82			42				78			
4					$188000 \times$ $\times 1, N_{\text{в}}$			100			$65000 \times$ $\times 1, N_{\text{в}}$
5		$3400 \times$ $\times 1, N_{\text{в}}$		45		40				15	
6	90				194000					30	

Завдання 7.1

У таблиці 7.1 приведені дані по 6 варіантам ведення бізнесу на підприємстві.

Загальні постійні витрати ($B_{\text{пос}}$) для усіх варіантів залишаються незмінними, обсяг виробництва дорівнює обсягу реалізації. Заповнити таблицю 1 і визначити, який варіант має найбільший прибуток. У таблиці 7.1 N_v – номер варіанта завдання для студента.

Завдання 7.2

На підприємстві в II кварталі було змінено обсяг виробництва і реалізації продукції в порівнянні з I кварталом. Витрати на сировину і матеріали, що приходяться на одиницю продукції ($З_{\text{ус.м.}}$), у II кварталі в порівнянні з I кварталом зросли на 40%. Інші складові перемінних витрат виробництва, що приходяться на одиницю продукції, залишилися незмінними. Питомі сукупні витрати (собівартість S) зросли на ΔS . Загальні постійні витрати ($I_{\text{пос}}$) не змінилися.

У першому кварталі питомі сукупні витрати виробництва складали S^I , а питомі постійні витрати - $S^I_{\text{пос}}$. Частка витрат на сировину і матеріали, що приходяться на одиницю продукції, у I кварталі складала 70% від питомих перемінних витрат виробництва ($S^I_{\text{пер}}$).

Визначити на скільки відсотків був змінений обсяг виробництва в другому кварталі. Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 6.2, де N_v – номер варіанта.

Таблиця 7.2

N_v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ΔS , грн/шт.	22,8	22,5	22,1	22,8	23,0	23,5	22,9	21,9	22,6	23,6	23,5	22,8
S^I , грн/шт.	98,2	98,6	99,6	99,4	97,8	96,8	99,2	99,1	98,6	98,6	98,4	98,5
$S^I_{\text{пос}}$, грн/шт.	30,2	31,0	32,1	32,2	32,5	30,6	34,1	32,5	33,1	31,9	30,5	30,8
N_v	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ΔS , грн/шт.	23,4	23,5	22,1	22,4	22,5	22,6	22,8	22,7	23,1	21,8	21,9	21,7
S^I , грн/шт.	98,5	97,4	96,2	96,5	97,5	97,6	97,4	98,1	98,3	98,8	99,9	100
$S^I_{\text{пос}}$, грн/шт.	31,1	30,0	30,9	31,1	30,8	30,6	32,1	32,4	30,8	30,5	31,6	31,2

Завдання 7.3

Підприємство робить продукцію одного найменування і продає її за ціною Π . Питомі перемінні витрати рівні $S_{\text{пер}}$, загальні постійні витрати - $I_{\text{пос}}$. У результаті росту орендної плати загальні постійні витрати збільшилися на 8%.

Визначити, яким чином збільшення постійних витрат вплинуло на величину критичного обсягу виробництва і проілюструвати це графічно.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 7.3, де N_v – номер варіанта.

Таблиця 7.3

N_v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Π , грн/шт.	230	220	200	190	225	212	234	214	231	217	200	234
$S_{\text{пер}}$, грн/шт.	180	186	179	176	184	174	189	176	169	210	187	190
$I_{\text{пос}}$, тис. грн.	550	560	600	580	590	590	610	585	595	605	607	608
N_v	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Π , грн/шт.	215	216	220	210	205	192	229	218	232	218	236	222
$S_{\text{пер}}$, грн/шт.	157	213	185	180	170	170	180	176	180	179	199	198
$I_{\text{пос}}$, тис. грн.	603	604	555	565	605	585	595	595	615	595	585	666

Завдання 7.4

У першому кварталі питомі перемінні витрати на підприємстві складали $S_{\text{пер}}$, а загальні постійні - $I_{\text{пос}}$. Ціна одиниці продукції дорівнює Π . В другому кварталі зросли ціни на сировину і матеріали, що призвело до росту питомих перемінних витрат на 10%.

Визначити, як зміна цін на сировину і матеріали вплинуло на величину критичного обсягу виробництва і проілюструвати це графічно.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 7.4, де N_v – номер варіанта.

Таблиця 7.4

N_v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Π , грн/шт.	230	220	200	190	225	212	234	214	231	217	200	234
$S_{\text{пер}}$, грн/шт.	170	176	159	146	184	164	189	176	169	180	167	190
$I_{\text{пос}}$, тис. грн.	750	760	700	780	790	790	710	785	795	705	707	708
N_v	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Ц, грн/шт.	215	216	220	210	205	192	229	218	232	218	236	222
S _{пер} , грн/шт.	157	183	185	170	160	158	180	176	180	179	199	188
И _{пос} , тис. грн.	703	704	755	765	705	785	795	795	715	795	785	766

Завдання 7.5

Ціна на вироби, виготовлені підприємством, у першому кварталі складала Ц. У першому кварталі загальні постійні витрати рівні И_{пос}, а питомі перемінні витрати - S_{пер}. В другому кварталі ціна на виріб підвищилася на 10%, при незмінних величинах И_{пос} і S_{пер}.

Визначте, як зміна ціни вплинула на величину критичного обсягу виробництва і проілюструйте це графічно.

Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 7.5, де N_в – номер варіанта.

Таблиця 7.5

N _в	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ц, грн/шт.	234	230	210	240	215	202	224	204	211	227	210	224
S _{пер} , грн/шт.	180	186	179	176	184	174	189	176	169	210	187	190
И _{пос} , тис. грн.	750	760	700	780	790	790	710	785	795	705	707	708
N _в	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Ц, грн/шт.	235	226	230	230	235	232	239	238	232	238	235	232
S _{пер} , грн/шт.	157	213	185	180	170	170	180	176	180	179	199	198
И _{пос} , тис. грн.	703	704	755	765	705	785	795	795	715	795	785	766

Завдання 7.6

За даними, приведеним у таблиці 7.6, визначити витрати на 1 грн. товарної продукції і прибуток. У таблиці 7.6 N_в – номер варіанта.

Таблиця 7.6

Найменування продукту	Обсяг виробництва і реалізації V_i , шт.	Питомі сукупні витрати S_i , грн./шт.	Ціна продукту C_i , грн./шт.
А	$100 \cdot 1, N_B$	20	25
Б	200	$30 \cdot 1, N_B$	45
С	300	40	$45 \cdot 1, N_B$
Д	400	50	55

Завдання 7.7

За звітний рік на підприємстві обсяг товарної продукції склав $ТП_0$, а її собівартість (сукупні витрати) – S_0 , у тому числі заробітна плата з нарахуваннями на соціальні внески складала $S_{зп}$, а матеріальні витрати $S_{мз}$. Частка умовно-постійних витрат у собівартості продукції $\beta_{пос} = 0,5$.

У плановому періоді передбачається за рахунок організаційно-технічних заходів збільшити обсяг товарної продукції на 15%, підвищити продуктивність праці на 10%, збільшити заробітну плату на 8%. Норми витрати матеріальних ресурсів знизяться на 5%, а ціни на них зростуть на 6%. Визначити планову собівартість і планові витрати на 1 грн. товарної продукції. Вихідні дані для виконання завдання приведені в таблиці 7.7, де N_B – номер варіанта.

Таблиця 7.7

N_B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$ТП_0$, млн. грн.	15	12	13	14	16	17	15	18	13	15	16	13
S_0 , млн. грн.	12	13	14	12	13	14	15	14	16	17	18	15
$S_{зп}$, млн. грн.	4,8	4,4	4,7	4,3	4,5	4,0	4,7	5,0	4,5	4,9	4,7	4,2
$S_{мз}$, млн. грн.	6	7	6	7	8	8	5	7	5	6	8	6

Продовження табл. 7.7

N_v	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
$ТП_0$, млн. грн.	14	16	13	14	15	17	18	16	19	14	16	16
S_0 , млн. грн.	14	13	18	19	17	15	17	12	14	15	16	17
$S_{зп}$, млн. грн.	4,4	4,8	4,4	4,7	4,3	4,5	4,0	4,7	5,0	4,5	4,9	4,7
$S_{мз}$, млн. грн.	6	6	7	6	7	8	8	5	7	5	6	8

Питання для контролю знань до заняття 7

Поясніть зміст наступних процедур:

- 1) складання кошторису витрат на виробництво за їх економічними елементами;
- 2) визначення прямих і непрямих витрат на виробництво, виробничої та повної собівартості одиниці продукції;
- 3) визначення доцільності зниження продажної ціни виготовленого виробу;
- 4) визначення розміру загальновиробничих витрат;
- 5) визначення обсягу виробництва, що відповідає точці беззбитковості, і розміру додаткового прибутку за умови зміни структури валових витрат.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 8

Тема: Ціни та ціноутворення підприємства в умовах ринку

Питання для обговорення:

- 8.1. Ціна: визначення, функції, процес утворення, стратегії.*
- 8.2. Методи визначення ціни. Параметричні методи ціноутворення.*
- 8.3. Формування та розподіл прибутку*

Завдання 8.1

Підприємство виготовило й реалізувало в базисному році 2000 од. виробів одного виду. Ціна реалізації одиниці виробу становить 30 грн, а повна собівартість його виробництва та продажу — 28 грн. Співвідношення змінних і постійних витрат на виробництво продукції дорівнює 60 і 40 %.

Дослідження ринку показали, що якщо знизити ціну одного виробу на 1 грн, тобто з 30 до 29 грн, то обсяг продажу продукції може бути збільшений на 10 %. Виробничі потужності підприємства уможливають відповідне збільшення обсягу виробництва продукції.

Прийняти рішення щодо доцільності зниження продажної ціни виготовленого виробу.

Завдання 8.2

Визначити розмір загальновиробничих витрат. За рік підприємство виготовило 2000 виробів загальною собівартістю 72 000 грн, причому частка основної заробітної плати виробничих робітників становить 22 %. Визначити розмір загальновиробничих витрат, що були включені в калькуляцію собівартості одиниці продукції, якщо їхня загальна сума дорівнює 39,5 тис. грн.

Завдання 8.3

Поточний обсяг реалізації продукції підприємства з урахуванням кон'юнктури ринку може дорівнювати 15 000 од. Продажна ціна одиниці продукції становить 30 грн. Змінні витрати в розрахунку на одиницю продукції — 12 грн, а постійні витрати на весь річний випуск продукції — 80 000 грн.

Завдання 8.4

Підприємство виготовило й реалізувало в базисному році 2000 од. виробів одного виду. Ціна реалізації одиниці виробу становить 30 грн, а повна собівартість його виробництва та продажу — 28 грн. Співвідношення змінних і постійних витрат на виробництво продукції дорівнює 60 і 40 %. Дослідження ринку показали, що якщо знизити ціну одного виробу на 1 грн, тобто з 30 до 29 грн, то обсяг продажу продукції може бути збільшений на 10 %. Виробничі потужності підприємства уможливляють відповідне збільшення обсягу виробництва продукції.

Завдання 8.5

У звітному періоді на виробничому підприємстві «Лакма» середньомісячний виробіток одного робітника становив 300 фізичних одиниць продукції, а в розрахунковому році передбачається його збільшити на 16 %. При цьому середньомісячна заробітна плата звітного року досягла 220 грн. і в розрахунковому році вона має збільшитися на 8 %. Частка заробітної плати з нарахуванням на соціальне страхування в очікуваній собівартості товарної продукції дорівнюватиме 32 %. Кількісно визначити відносне зниження собівартості річного обсягу продукції за рахунок випереджаючих темпів підвищення продуктивності праці порівняно з підвищенням заробітної плати.

Питання для контролю знань до заняття 8

1. Назвіть види цін, котрі встановлюються підприємствами в умовах ринку.
2. Поясніть принципову відмінність між різними видами цін.
3. Визначте позитивні чинники ціноутворення в Україні.
4. Поясніть залежність ціни виробу від ціни на сировину.
5. Поясніть залежність критичного обсягу виробництва від ціни на виріб.
6. Доведіть, що збільшення ціни на виріб може призводити до зменшення обсягу виробництва.
7. Доведіть, що зниження ціни на виріб може призводити до зменшення рівня доходу.
8. Розкрийте зміст ціни як інструменту конкуренції.
9. Розкрийте значимість співвідношення категорій ціни та якості.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 9

Тема: Фінансово-економічні результати діяльності підприємства

Питання для обговорення:

- 9.1. Сутність та основні завдання фінансової діяльності підприємства.
- 9.2. Показники оцінки фінансового стану підприємства.
- 9.3. Види прибутку підприємства.
- 9.4. Особливості формування прибутку підприємства, фактори його зростання.

Приклад розв'язування типової задачі

Розрахувати рентабельність продукції. Порівняти рентабельність продукції за три квартали на основі даних, наведених у табл. 9.1.

Таблиця 9.1

Показники	Одиниці вимірювання	Квартал		
		I	II	III
Кількість виробів	од.	1500	2000	1800
Ціна одного виробу	тис. грн	60	60	60
Собівартість одного виробу	тис. грн	50	52	48

Розв'язання

Виручка від реалізації (B_n) продукції становитиме:

$$\text{I квартал: } B_{n1} = 60 \cdot 1500 = 90\,000 \text{ (тис. грн);}$$

$$\text{II квартал: } B_{n2} = 60 \cdot 2000 = 120\,000 \text{ (тис. грн);}$$

$$\text{III квартал: } B_{n3} = 60 \cdot 1800 = 108\,000 \text{ (тис. грн).}$$

Собівартість продукції СВ становитиме:

$$\text{I квартал: } CB_1 = 50 \cdot 1500 = 75\,000 \text{ (тис. грн);}$$

$$\text{II квартал: } CB_2 = 52 \cdot 2000 = 104\,000 \text{ (тис. грн);}$$

$$\text{III квартал: } CB_3 = 48 \cdot 1800 = 86\,400 \text{ (тис. грн).}$$

Прибуток від операційної діяльності продукції (П) становитиме:

I квартал: $\Pi_1 = 90\,000 - 75\,000 = 15\,000$ (тис. грн);

II квартал: $\Pi_2 = 120\,000 - 104\,000 = 16\,000$ (тис. грн);

III квартал: $\Pi_3 = 108\,000 - 86\,400 = 21\,600$ (тис. грн).

Рентабельність продукції (Р) становитиме:

I квартал: $P_1 = 15\,000 : 75\,000 \cdot 100 = 20\%$;

II квартал: $P_2 = 16\,000 : 104\,000 \cdot 100 = 15,4\%$;

III квартал: $P_3 = 21\,600 : 86\,400 \cdot 100 = 25\%$.

Відповідь: найвищою рентабельність була у III кварталі.

Завдання 9.1.

Обсяг реалізованої продукції підприємства за звітний період склав 410 тис. грн. Повна собівартість продукції склала 330 тис. грн. Планується зниження витрат на 1 грн. продукції, що буде реалізована, на 0,05 грн. Обсяг реалізованої продукції у плановому періоді має складати 440 тис. грн. Розрахувати прибуток підприємства у плановому періоді.

Завдання 9.2.

Прибуток підприємства у звітному періоді складає 930 тис. грн. Нарахований податок на прибуток складає 232,5 тис. грн. Проведено дооцінку балансової вартості нематеріальних активів на суму 52 тис. грн. Розподілено 10 % чистого прибутку на резервний фонд, 40% на виплату дивідендів, 25 % - у фонд матеріального заохочення працівників. Розрахувати суму нерозподіленого прибутку, тис. грн.

Завдання 9.3.

Прибуток від реалізації продукції у звітному періоді складає 54 тис. грн. Повна собівартість продукції у плановому періоді складає 345 тис. грн. Рентабельність продукції у звітному періоді складає 16 %. У плановому періоді планується підвищення цін на продукцію підприємства на 4 %. Визначити очікуваний прибуток у плановому періоді аналітичним методом, враховуючи вплив зміни собівартості продукції у плановому періоді по відношенню до звітного, та вплив зміни цін.

Питання для контролю знань до заняття 9

1. Поясніть зміст економічного та бухгалтерського підходів до формування прибутку.
2. Розкрийте компоненти сукупного доходу підприємств.
3. Розкрийте компоненти валових витрат підприємств.
4. Визначте основні види діяльності підприємства.
5. Визначте основні завдання фінансової діяльності підприємства.
6. Назвіть та охарактеризуйте показники оцінки фінансового стану підприємства.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 10

Тема: Фінансово-економічні результати діяльності підприємств

Питання для обговорення:

- 10.1. Джерела формування та розподіл прибутку на підприємствах різних форм власності.
- 10.2. Показники та чинники підвищення ефективності виробництва.

Завдання 10.1.

Грошові надходження від покупців (споживачів) продукції підприємства — 873,5 тис. грн, у т. ч. у рахунок погашення дебіторської заборгованості — 119,2 тис. грн. Визнана у звітному періоді дебіторська заборгованість склала 124,7 тис. грн. Сума матеріальних витрат підприємства, пов'язаних з виробництвом у звітному періоді, становить 598,7 тис. грн. Сума нарахованого податку на прибуток підприємства — 67,5 тис. грн.

Визначте величину чистого прибутку за звітний період (продукція підприємства не є підакцизною).

Завдання 10.2.

Визначте величину чистого прибутку підприємства в плановому періоді за умови, що величина чистого доходу від реалізації товарів становитиме 715 тис. грн; витрати

підприємства — 565 тис. грн; нарахований податок на прибуток — 75 тис. грн; податкові зобов'язання з ПДВ — 138 тис. грн; дохід від володіння корпоративними правами — 85 тис. грн, у т. ч. корпоративними правами резидента — 62 тис. грн, нерезидента — 23 тис. грн; визнаний дохід від курсових різниць — 8,5 тис. грн.

Завдання 10.3.

У звітному році обсяг реалізації продукції виробничої фірми становив 8 млн грн. Рівень рентабельності продукції та основного капіталу досяг відповідно 20 і 16 %. Визначити рівень рентабельності продукції наступного за звітним року, який дав би змогу одержати додатково 600 000 грн прибутку.

Завдання 10.4.

У базовому періоді обсяг реалізованої продукції друкарні становив 320 000 грн. У розрахунку на кожну гривню валових витрат на виробництво продукції було одержано 0,32 грн прибутку. Визначити, на скільки процентних пунктів має змінитися рівень рентабельності продукції, якщо прибуток зростає на 9 % за одночасного зменшення валових витрат на виробництво на 7 %.

Завдання 10.5.

Заповнити табл. 10.1, дати характеристику змінам показників.

Таблиця 10.1

Показники	Роки			
	2008	2009	2010	2011
Чистий прибуток (збиток)	283,6		494,5	- 1156,6
Середня величина активів	4550,75	4620,45		13312,3
Показник рентабельності активів		- 0,12	0,09	

Питання для контролю знань до заняття 10

1. Поясніть принципи розподілу прибутку підприємства.
2. Наведіть приклади цільового використання прибутку підприємств.
3. Розкрийте зміст поняття «ефективність виробництва».
4. Розкрийте зміст поняття «результативність виробництва».
5. Визначте економічний зміст поняття «ефект». Наведіть приклади економічних ефектів підприємницької діяльності.
6. Поясніть взаємозв'язок понять «фінансовий стан» та «конкурентоспроможність підприємства».

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 11

Тема: Організація основного виробництва на підприємстві

Питання для обговорення:

- 11.1. Сутність організації виробництва
- 11.2. Підготовка виробництва до випуску нової продукції
- 11.3. Проектно-конструкторські роботи

Теоретична частина

Загалом виділяють три основних типи виробництва: одиничний, серійний (з модифікаціями дрібносерійний та крупносерійний) та масовий. Характерні ознаки основних типів виробництва наведені в таблиці 11.1.

Таблиця 11.1

Характерні ознаки основних типів виробництва

Ознаки	Типи виробництва		
	Одиничний	Серійний	Масовий
Спеціалізація (номенклатура виробів)	Практично необмежена	Обмежена серіями виробів	Обмежена одним або декількома виробами
Стабільність номенклатури	Відсутня	Періодична	Постійна
Ритмічність	Відсутня	Характерна для тривалих відрізків часу: місяця, кварталу тощо	Характерна для коротких відрізків часу: хвилини, години, зміни, доби тощо
Обсяги виробництва	Малі: одиниці, десятки штук	Середні: сотні, тисячі штук	Великі: десятки, сотні тисяч штук
Обладнання	Універсальне	Універсальне та спеціальне	Спеціальне
Розробка технологій	В цілому на виріб	Подетальна	Подетальна, поопераційна
Вид інструменту, який використовується	Універсальний	Універсальний та спеціальний	Спеціальний
Кваліфікація робітників	Дуже висока	Висока	Середня та низька
Виробнича собівартість	Висока	Середня	Низька

Визначення типу виробництва має важливе значення для правильної побудови виробничої структури підприємства, організації обліку, внутрішньозаводського планування, системи розробки технологічної документації тощо.

Визначення типу виробництва, що має місце на певному підприємстві, можна здійснити за такою методикою.

Перший крок: для кожного робочого місця підприємства розраховують коефіцієнт спеціалізації $K_{сп}$ цього робочого місця:

$$K_{сп} = \frac{\Phi_n}{t \times N} = \frac{(D_k - D_v) \times m \times T_{зм} \times 60}{t \times N} \quad (11.1)$$

де Φ_n – номінальний фонд часу роботи обладнання (робочого місця) за рік, хв.;

D_k – кількість календарних днів в даному році;

D_v – кількість вихідних та святкових днів в даному році;

m – число змін роботи;

$T_{зм}$ – тривалість зміни, годин;

60 – коефіцієнт переведення годин в хвилини;

t – тривалість виконання технологічної операції на даному робочому місці (або норма часу), хв.;

N – кількість виробів (деталей, вузлів тощо), які обробляються на даному робочому місці за рік, шт.

Другий крок: визначають тип виробництва на кожному робочому місці. Залежність типу виробництва на кожному робочому місці від кількісного значення коефіцієнта спеціалізації наведена в таблиці 2.

Таблиця 11.2

Залежність типу виробництва на робочому місці від кількісного значення коефіцієнта спеціалізації

Коефіцієнт спеціалізації, $K_{сп}$	Тип виробництва	
1...2	Масовий	
2...9	Серійний	Крупносерійний
10...19		Серійний
20...39		Дрібносерійний
>40	Одиничний	

Приклад:

На робочому місці за рік, в якому 123 святкові та вихідні дні, а робота ведеться в дві зміни тривалістю по 8 годин, обробляються 10 тис. деталей. Тривалість обробки однієї деталі 5 хв.

Визначити до якого типу виробництва доцільно віднести це робоче місце.

Розв'язування:

Керуючись формулою 1, розрахуємо коефіцієнт спеціалізації робочого місця:

$$K_{\text{сп}} = \frac{\Phi_{\text{н}}}{t \times N} = \frac{(365 - 123) \times 2 \times 8 \times 60}{5 \times 10000} = 4,64 \quad (11.2)$$

Це означає, що дане робоче місце відноситься до крупносерійного типу виробництва.

Третій крок: за більшістю робочих місць даного типу виробництва визначається тип виробництва дільниці, цеху та підприємства в цілому.

Приклад.

На ділянці є 40 робочих місць. Серед них: 15 місць відносяться до масового типу виробництва, 10 місць — до крупносерійного, 9 місць — до серійного та 6 місць — до одиничного.

До якого типу виробництва відноситься дільниця?

Розв'язування:

Оскільки найбільше робочих місць, а саме 15, відноситься до масового типу виробництва, то цю дільницю доцільно вважати дільницею масового типу виробництва.

Організаційно-технічний рівень виробництва може бути визначений за допомогою певної системи показників. В залежності від мети та об'єктів дослідження використовуються одиничні показники K_i які характеризують окремі сторони виробництва, та зведений показник $K_{\text{зв}}$ який визначає загальний організаційно-технічний рівень даного виробництва.

Одиничні показники K_i характеризують окремі сторони виробничого процесу і розраховуються за єдиною методикою:

$$K_i = \frac{N_i}{N_3} \times 100\%, \quad (11.3)$$

де N_i – обсяг робіт в трудових, натуральних або інших одиницях, який виконується із застосуванням прогресивних прийомів та методів праці

N_z – загальний обсяг робіт в трудових, натуральних або інших одиницях, який виконується на даному виробництві.

До одиничних показників, які характеризують організаційно-технічний рівень виробництва, відносяться: рівень випуску конкурентоспроможної продукції; рівень уніфікації виробів; рівень технологічності конструкції виробів; рівень використання прогресивного обладнання; рівень вікового складу обладнання; рівень використання типових та групових технологічних процесів; рівень завантаження обладнання; змінність роботи обладнання; питома вага використання типових проектів організації праці робітників; рівень механізації праці та робіт і багато інших.

Розглянемо розрахунок найуживаніших одиничних показників – рівня механізації праці $K_{мп}$ та рівня механізації робіт $K_{мр}$. При цьому будемо керуватись положенням, що за рівнем механізації та автоматизації праці всі робітники поділяються на 5 груп:

- 1 група — це робота на автоматичному обладнанні, верстатах-автоматах тощо;
- 2 група — це робота, яка виконується механізованим способом за допомогою машин;
- 3 група — це ручне обслуговування машин (робота біля машин і механізмів);
- 4 група — це робота не при машинах і механізмах (ручна робота);
- 5 група — це робота з ремонту і налагодження машин та механізмів.

Робітники 1 та 2 груп відносяться до таких, які зайняті механізованою або автоматизованою працею. Робітники 3, 4 та 5 груп відносяться до таких, які зайняті ручною працею.

Тоді рівень механізації праці (в %) при виконанні технологічних процесів розраховується за формулою:

$$K_{мп} = \frac{R_1 + R_2}{R} \times 100\%, \quad (11.4)$$

де R_1, R_2 — кількість робітників, відповідно, 1 і 2 груп;

R — загальна кількість робітників: $R = R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5$;

R_3, R_4, R_5 — кількість робітників, відповідно, 3, 4 і 5 груп.

Показник «рівень механізації праці $K_{мп}$ » має свій обернений показник «рівень ручної праці $K_{рп}$ ».

Рівень ручної праці K_{rp} (в %) при виконанні технологічних процесів можна розрахувати за формулою:

$$K_{rp} = \frac{R_3 + R_4 + R_5}{R} \times 100\%, \quad (11.5)$$

Зрозуміло, що:

$$K_{мп} = 100\% - K_{rp} \quad (11.6)$$

Рівень механізації робіт при виконанні технологічних процесів розраховується за формулою:

$$K_{мп} = \frac{T_1 + T_2}{T_3} \times 100\% = \frac{t_1 \times N_1 + t_2 \times N_2}{\sum_1^n t_i \times N_i} \times 100\%, \quad (11.7)$$

де T_1, T_2 — трудомісткість робіт, які виконуються, відповідно, робітниками 1 та 2 груп, нормо-годин;

T_3 — загальна трудомісткість робіт, нормо-годин, яка визначається за формулою:

$$T_3 = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 \quad (11.8)$$

де T_3, T_4, T_5 — трудомісткість робіт, які виконуються, відповідно, робітниками 3, 4 та 5 груп, нормо-годин;

t_1, t_2 — тривалість технологічних операцій, що їх виконують, відповідно, робітники 1 та 2 груп, хвилин або годин;

t_i — тривалість технологічних операцій, що їх виконують робітники кожної групи, хвилин або годин;

N_1, N_2 — кількість предметів праці, що їх виготовляють робітники, відповідно, 1 та 2 груп за рік, шт.;

N , — кількість предметів праці, що їх виготовляють робітники кожної групи за рік, шт.

Показник «рівень механізації робіт $K_{мп}$ » має свій обернений показник «рівень ручних робіт K_{rp} ».

Рівень ручних робіт K_{rp} (в %) при виконанні технологічних процесів можна розрахувати за формулою:

$$K_{pp} = \frac{T_3 + T_4 + T_5}{T_3} \times 100\% = \frac{t_3 \times N_3 + t_4 \times N_4 + t_5 \times N_5}{\sum_1^n t_i \times N_i} \times 100\%, \quad (11.9)$$

t_3, t_4, t_5 — тривалість технологічних операцій, що їх виконують, відповідно, робітники 3, 4 та 5 груп, хвилин або годин;

N_3, N_4, N_5 — кількість предметів праці, що їх виготовляють робітники, відповідно, 3, 4 та 5 груп за рік, шт.

Зрозуміло, що:

$$K_{mp} = 100\% - K_{pp} \quad (11.10)$$

Одним із важливих показників, які характеризують організаційно-технічний рівень виробництва, є рівень охоплення виробництва виробів типовими технологічними процесами.

Рівень охоплення виробництва виробів типовими технологічними процесами $K_{тп}$ (в %) розраховується за формулою:

$$K_{тп} = \frac{\sum_1^m t_T \times N_T}{\sum_1^n t_j \times N_j} \times 100\% \quad (11.11)$$

де t_T — тривалість технологічних операцій, які виконуються за типовими технологічними процесами, хвилин або годин;

t_j — тривалість технологічних операцій, які виконуються або можуть виконуватись за типовими технологічними процесами, хвилин або годин;

N_T — кількість предметів праці (деталей, виробів), які обробляються за типовими технологічними процесами за рік, шт.;

N_j — кількість предметів праці (деталей, виробів), які обробляються або можуть оброблятися за типовими технологічними процесами за рік, шт.;

m — число типових технологічних процесів;

n — число типових технологічних процесів та таких, які можуть бути виконані із застосуванням типових технологічних процесів.

Чим більшим буде значення показників $K_{мп}$, K_{mp} та $K_{тп}$ тим вищим буде організаційно-технічний рівень виробництва. Максимальне значення, якого можуть досягти ці показники, складає 100%.

Якщо відомі одиничні показники K_i , організаційно-технічного рівня виробництва, то зведений показник $K_{зв}$ можна розрахувати за формулою:

$$K_{зв} = \sum_{k=0}^n \alpha_i \times K_i \quad (11.12)$$

де K_i — певний одиничний показник організаційно-технічного рівня виробництва;

α_i — питома вага кожного одиничного показника організаційно-технічного рівня виробництва, у відносних одиницях. Питома вага кожного одиничного показника визначається експертним шляхом або на основі рекомендацій галузевих науково-дослідних установ. При цьому обов'язково повинна виконуватись умова:

$$\sum_1^p \alpha_i = 1 \quad (11.13)$$

де p — кількість одиничних показників, за допомогою яких визначається організаційно-технічний рівень виробництва.

Якщо за одиничні показники, які характеризують організаційно-технічний рівень виробництва, прийняти показники, розраховані за формулами 3 (або 5), 6 (або 9) та 10, то зведений показник організаційно-технічного рівня виробництва $K_{зв}$ (в %) можна буде розрахувати за формулою:

$$K_{зв} = \sum_{k=0}^n \alpha_i \times K_i = \alpha_{мп} \times K_{мп} + \alpha_{мр} \times K_{мр} + \alpha_{тп} \times K_{тп} \quad (11.14)$$

де $\alpha_{мп}$ — питома вага рівня механізації праці у визначенні організаційно-технічного рівня виробництва, у відносних одиницях;

$\alpha_{мр}$ — питома вага рівня механізації робіт у визначенні організаційно-технічного рівня виробництва, у відносних одиницях;

$\alpha_{тп}$ — питома вага рівня охоплення виробництва виробів типовими технологічними процесами у визначенні організаційно-технічного рівня виробництва, у відносних одиницях;

$K_{мп}$ — показник, який характеризує рівень механізації праці, в %;

$K_{мр}$ — показник, який характеризує рівень механізації робіт, в %;

$K_{тп}$ — показник, який характеризує рівень охоплення виробництва виробів типовими технологічними процесами, в %.

Чим більшим буде значення зведеного показника $K_{зв}$ тим вищим буде організаційно-технічний рівень виробництва.

Завдання для самостійного виконання

Цех має дві ділянки «А» та «Б». В кожній ділянці встановлено по 30 робочих місць (із 50-ти робочих місць, інформація про які наведена в таблиці 3). Тривалість технологічних операцій, які виконуються на цих робочих місцях, кількість предметів праці, які обробляються на цих робочих місцях за рік, група робітників за рівнем механізації і автоматизації праці наведені в таблиці 3.

У таблиці 4 наведені дані щодо того, які робочі місця конкретно встановлені на ділянках цеху для варіанта, що його повинен виконати студент, а також дані щодо кількості святкових та вихідних днів в році, числа змін та їх тривалості.

У таблиці 5 наведені дані щодо питомої ваги одиничних показників організаційно-технічного рівня виробництва, у відносних одиницях для відповідних варіантів.

Таблиця 11.3

Початкові дані для виконання завдання

Ділянка «А»				Ділянка «Б»			
Робочі місця	t, хв.	N, тис.шт.	Група робітників	Робочі місця	t, хв.	N, тис. шт.	Група робітників
1	2	3	4	5	6	7	8
1	4,3	10	1	1	4,1	1	5
2	5,2	3	3	2	1,3	4	5
3	3,8	1	4	3	1,9	5	4
4	2,6	0,8	5	4	2,4	6	4
5	6,2	12	4	5	3,4	0,7	3
6	6,3	6	5	6	6,3	4	3
7	4,4	2	1	7	3,6	0,3	4
8	1,9	0,6	1	8	3,5	43	5
9	4,6	0,4	2	9	7,1	0,9	3
10	4,8	9	3	10	8,5	1	4
11	3,9	7	3	11	4,4	4	2
12	5,1	5	4	12	5,2	3	1
13	5,2	10	5	13	6,2	6	2
14	4,7	12	3	14	3,3	2	3
15	4,5	6	4	15	4,4	3	3
16	2,6	3	5	16	1,9	0,5	2
17	2,8	4	3	17	4,6	0,3	1
18	2,9	1	3	18	4,8	0,1	1
19	4,3	2	2	19	3,9	4	3
20	4,5	3	1	20	4,7	3	4
21	7,4	4	2	21	4,5	0,2	4
22	7,5	0,5	3	22	2,6	5	5
23	1,5	5	4	23	2,8	0,7	4

1	2	3	4	5	6	7	8
24	1,8	4	4	24	1,9	12	3
25	5,3	2	3	25	4,6	0,1	4
26	6,4	6	2	26	4,8	21	4
27	5,5	1	2	27	3,9	1,3	3
28	5,4	0,04	2	28	5,1	0,8	2
29	3,5	0,3	1	29	8,5	2	2
30	3,7	6	1	30	4,4	5	3
31	5,5	0,5	2	31	6,3	0,45	3
32	6,3	2,3	2	32	3,2	10,1	2
33	5,1	3,4	3	33	1,6	12	1
34	5,0	0,4	4	34	1,9	6	1
35	4,8	13	5	35	5,3	4	3
36	4,7	0,3	5	36	1,8	2	2
37	4,6	0,8	4	37	5,3	3	4
38	3,6	22	3	38	6,4	0,2	5
39	4,1	3,3	2	39	5,5	0,06	5
40	1,3	4,4	3	40	5,4	1	3
41	1,8	21	4	41	3,5	4	4
42	2,4	0,5	3	42	6,3	0,34	4
43	3,4	0,3	3	43	4,1	9	5
44	6,3	0,5	5	44	1,3	8	5
45	3,6	1	5	45	1,8	2,3	3
46	3,5	2	5	46	2,4	3,4	4
47	7,1	3	4	47	3,4	0,4	5
48	8,5	4	2	48	6,2	0,48	5
49	4,4	0,5	3	49	4,7	5	4
50	5,2	0,45	1	50	5,1	2	4

Таблиця 11. 4

Початкові дані для виконання завдання

Варіант	Номери робочих місць, які конкретно установлені на ділянках	Дк, дні	Дв, дні	m	T _{зм} , годин
1	2	3	4	5	6
1	з 1 по 30	365	110	1	8
2	з 2 по 31	365	111	2	8
3	з 3 по 32	366	112	1	7,9
4	з 4 по 33	365	113	2	7,7
5	з 5 по 34	365	121	1	8,2
6	з 6 по 35	365	123	2	8,1
7	з 7 по 36	366	134	1	8,15
8	з 8 по 37	365	120	2	8
9	з 9 по 38	365	119	3	8,1
10	з 10 по 39	365	134	2	7,8
11	з 11 по 40	366	132	1	7,9
12	з 12 по 41	365	135	1	8,0

Продовження табл. 11.4

1	2	3	4	5	6
13	з 13 по 42	365	142	2	8,1
14	з 14 по 43	366	129	3	7,6
15	з 15 по 44	365	167	2	8
16	з 16 по 45	365	126	1	8,1
17	з 17 по 46	365	132	2	7,81
18	з 18 по 47	366	137	2	7,9
19	з 19 по 48	365	120	1	8,0
20	з 20 по 49	365	123	1	8,1
21	з 21 по 50	365	132	2	7,8
22	з 22 по 50 та 1	366	143	3	8
23	з 23 по 50 та з 1 по 2	365	132	2	8,1
24	з 24 по 50 та з 1 по 3	365	134	1	7,8
25	з 25 по 50 та з 1 по 4	366	143	2	7,9
26	з 26 по 50 та з 1 по 5	365	128	3	8,0
27	з 27 по 50 та з 1 по 6	365	128	2	7,7
28	з 28 по 50 та з 1 по 7	365	110	2	8,2
29	з 29 по 50 та з 1 по 8	366	109	1	8,0
30	з 30 по 50 та з 1 по 9	365	105	1	8,17
31	з 31 по 50 та з 1 по 10	365	112	1	8,15
32	з 32 по 50 та з 1 по 11	366	113	2	8
33	з 33 по 50 та з 1 по 12	365	121	1	8,1
34	з 34 по 50 та з 1 по 13	365	123	2	7,8
35	з 35 по 50 та з 1 по 14	366	134	1	7,9
36	з 36 по 50 та з 1 по 15	365	120	2	8,0
37	з 37 по 50 та з 1 по 16	365	119	3	7,7
38	з 38 по 50 та з 1 по 17	365	134	2	8,2
39	з 39 по 50 та з 1 по 18	366	132	1	8,0
40	з 40 по 50 та з 1 по 19	365	135	1	8,17
41	з 41 по 50 та з 1 по 20	365	142	2	8,1
42	з 42 по 50 та з 1 по 21	366	129	3	7,9
43	з 43 по 50 та з 1 по 22	365	167	2	8
44	з 44 по 50 та з 1 по 23	365	126	1	8,1
45	з 45 по 50 та з 1 по 24	366	132	2	7,81
46	з 46 по 50 та з 1 по 25	365	137	2	7,9
47	з 47 по 50 та з 1 по 26	365	120	1	8,0
48	з 48 по 50 та з 1 по 27	365	123	1	8,1
49	з 49 по 50 та з 1 по 28	366	132	2	8,15
50	50 та з 1 по 29	365	143	3	8

Таблиця 11.5

Питома вага одиничних показників організаційно-технічного рівня виробництва

Варіант	Значення питомої ваги одиничних показників організаційно-технічного рівня виробництва		
	$\alpha_{мп}$	$\alpha_{мр}$	$\alpha_{тп}$
1	2	3	4
1, 26	0,5	0,2	0,3
2, 27	0,4	0,3	0,3
3, 28	0,2	0,4	0,4

1	2	3	4
4, 29	0,3	0,3	0,4
5, 30	0,4	0,23	0,37
6, 31	0,3	0,32	0,38
7, 32	0,23	0,41	0,36
8, 33	0,32	0,2	0,48
9, 34	0,41	0,3	0,29
10, 35	0,33	0,4	0,27
11, 36	0,27	0,3	0,43
12, 37	0,26	0,23	0,51
13, 38	0,38	0,32	0,3
14, 39	0,2	0,41	0,39
15, 40	0,3	0,2	0,5
16, 41	0,5	0,3	0,2
17, 42	0,3	0,4	0,3
18, 43	0,23	0,3	0,47
19, 44	0,32	0,23	0,45
20, 45	0,46	0,32	0,22
21, 46	0,26	0,41	0,33
22, 47	0,36	0,2	0,44
23, 48	0,49	0,3	0,21
24, 49	0,33	0,4	0,27
25, 50	0,23	0,3	0,47

Керуючись даними таблиць 3, 4 та 5, потрібно:

1. Для кожного робочого місця діляниць «А» та «Б», що їх студент повинен проаналізувати згідно зі своїм завданням, розрахувати коефіцієнт спеціалізації та визначити тип виробництва.
2. Визначити тип виробництва на кожній ділянці, зробити порівняння та висновки.
3. Розрахувати для кожної ділянці рівень механізації праці, рівень ручної праці, рівень механізації робіт, рівень ручних робіт та зведений показник організаційно-технічного рівня виробництва.
Примітка. При використанні формул 3 та 4 враховувати, що на одному робочому місці при одній зміні роботи працює один робітник, при двох змінах два робітники, при трьох змінах — 3 робітники відповідної групи.
4. Зробити висновки щодо організаційно-технічного рівня виробництва на ділянках «А» та «Б».

Питання для контролю знань до заняття 11

1. Дайте означення понять «виробничий процес» та «технологічний процес». Зробіть порівняльну характеристику цих понять.
2. Дайте означення поняття «технологічна операція».

3. За якими ознаками можна класифікувати виробничі процеси?
4. Наведіть класифікацію виробничих процесів за роллю, яку вони відіграють в процесі виробництва. Дайте характеристику цих процесів.
5. Наведіть класифікацію виробничих процесів за стадією їх здійснення в процесі виробництва. Дайте характеристику цих процесів.
6. Наведіть класифікацію виробничих процесів за видами засобів праці, які застосовуються у виробництві. Дайте характеристику цих процесів.
7. Наведіть класифікацію виробничих процесів за рівнем організації (або за складністю). Дайте характеристику цих процесів. Сформулюйте головну задачу організатора виробництва (менеджера).
8. Назвіть та охарактеризуйте основні принципи організації виробничого процесу.
9. Дайте означення поняття “тип виробництва”. Які основні типи виробництва ви знаєте?
10. Дайте характеристику одиничного типу виробництва.
11. Дайте характеристику серійного типу виробництва.
12. Дайте характеристику масового типу виробництва.
13. Зробіть порівняльну характеристику одиничного, серійного та масового типів виробництва за такими ознаками, як спеціалізація (номенклатура виробів) та стабільність номенклатури.
14. Зробіть порівняльну характеристику одиничного, серійного та масового типів виробництва за такими ознаками, як ритмічність та обсяги виробництва.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 12

Тема: Організація основного виробництва на підприємстві

Питання для обговорення:

- 12.1. Основні складові виробничого процесу
- 12.2. Характеристика виробничого циклу
- 12.3. Структура виробничого циклу

Завдання для розв'язування

Завдання 12.1 Рівень ручної праці в цеху складає 47%. Після того, як 27 робочих місць, які були раніше установлені в цеху, механізували, рівень ручної праці зменшився до 38%. Загальна кількість робочих місць при цьому не змінилась. Підрахуйте скільки в цеху загалом було робочих місць.

Завдання 12.2. Рівень ручної праці в цеху складає 40%. Після того, як в цеху додатково установили 20 механізованих робочих місць, рівень ручної праці зменшився до 30%. Підрахуйте скільки в цеху було робочих місць до моменту установки додаткових.

Завдання 12.3. Рівень ручної праці в цеху складає 45%. Загальна кількість робочих місць в цеху — 120. Підрахуйте скільки потрібно механізувати наявних робочих місць, щоб рівень ручної праці зменшився до 30%.

Завдання 12.4. Рівень ручної праці в цеху складає 45%. Загальна кількість робочих місць в цеху — 120. Підрахуйте скільки потрібно додатково поставити механізованих робочих місць, щоб рівень ручної праці зменшився до 30%.

Завдання 12.5. У зв'язку зі збільшенням обсягу виробництва на 1000 шт. за рік коефіцієнт спеціалізації робочого місця змінився з 12 до 6. Номінальний фонд часу роботи робочого місця за рік складає 2400 годин. Підрахуйте тривалість технологічної операції на даному робочому місці.

Завдання 12.6. У зв'язку з технічним удосконаленням робочого місця тривалість виконання технологічної операцій зменшилась і стала 3 хв. Коефіцієнт спеціалізації робочого місця залишився без змін та дорівнює 16. Номінальний

фонд часу роботи робочого місця за рік складає 2400 годин. Підрахуйте на скільки збільшився обсяг обробки виробів на цьому робочому місці, якщо до нововведення на робочому місці здійснювалась обробка 1800 деталей за рік.

Завдання 12.7. Рівень механізації праці в цеху складає 27%. Після того, як 30 робочих місць, на яких раніше робота виконувалась вручну, механізували, рівень механізації праці підвищився до 42%. Загальна кількість робочих місць при цьому не змінилась. Підрахуйте скільки в цеху загалом було робочих місць.

Завдання 12.8. Рівень механізації праці в цеху складає 30%. Після того, як в цеху додатково установили 20 механізованих робочих місць, рівень механізації праці підвищився до 42,7%. Підрахуйте скільки в цеху було робочих місць до моменту установки додаткових.

Завдання 12.9. Рівень механізації робіт в цеху складає 20%. Загальна трудомісткість — 100000 нормо-годин за рік. В результаті впровадження технічних удосконалень трудомісткість робіт, що їх виконують робітники першої групи, зросла на 1500 нормо-годин за рік, а загальна трудомісткість зменшилась на 8500 нормо-годин на рік. Підрахуйте рівень механізації робіт в цеху після впровадження технічних удосконалень.

Завдання 12.10. Рівень механізації робіт в цеху складає 25%. Трудомісткість робіт, що їх виконують робітники 1 та 2 групи, складає 50000 нормо-годин за рік. До складу цеху передали ділянку з річною трудомісткістю робіт 20000 нормо-годин, серед них — 4 тис. нормо-годин виконують робітники 1 та 2 груп. Підрахуйте рівень механізації робіт в цеху після проведених структурних перетворень.

Завдання 12.11. На робочому місці за рік здійснюється обробка 3920 деталей. Тривалість технологічної операції — 10 хв. Коефіцієнт спеціалізації робочого місця дорівнює 6. В році 365 календарних днів. Підрахуйте скільки в цьому році було вихідних та святкових днів, якщо підприємство працює в 2 зміни, тривалість зміни — 8 годин.

Завдання 12.12. Загальний організаційно-технічний рівень виробництва дорівнює 62,6% та характеризується 5-ма одиничними показниками. Серед них $K_1=34\%$, $K_2=74\%$, $K_3=50\%$, $K_4=24\%$. Питома вага кожного із цих показників в організаційно-технічному рівні виробництва складає, відповідно, 0,2, 0,3, 0,1 та 0,15. Підрахуйте кількісне значення одиничного показника K_5

Питання для контролю знань до заняття 12

1. Зробіть порівняльну характеристику одиничного, серійного та масового типів виробництва за видами обладнання та технологічного оснащення, що застосовується, а також за кваліфікацією робітників.
2. Зробіть порівняльну характеристику одиничного, серійного та масового типів виробництва за особливостями розробки технологічних процесів.
3. Що означає та як розраховується коефіцієнт спеціалізації робочого місця?
4. Як визначити тип виробництва робочого місця?
5. Як визначити тип виробництва цеху, підприємства?
6. Як розрахувати організаційно-технічний рівень виробництва?
7. Якими одиничними показниками характеризується організаційно-технічний рівень виробництва? Як вони розраховуються?
8. Назвіть групи робітників за рівнем механізації та автоматизації їх праці. Дайте характеристику цих груп робітників.
9. Якими співвідношеннями пов'язані між собою показники «рівень механізації праці» та «рівень ручної праці», «рівень механізації робіт» та «рівень ручних робіт?»
10. Як розраховується зведений показник, який характеризує організаційно-технічний рівень виробництва?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 13

Тема: Технологічна та організаційна підготовка виробництва

Питання для обговорення:

- 13.1. Порівняльний техніко-економічний аналіз технологічних процесів.
- 13.2. Технологічна та організаційна підготовки виробництва.
- 13.3. Підготовка переходу виробництва на випуск нових видів продукції.

Теоретична частина

Важливими можливостями покращення технічної підготовки виробництва є:

- максимальне скорочення термінів підготовки виробництва;
- якісне використання нестандартної оснастки та ефективне її кількісне співвідношення зі стандартною оснасткою;
- повне використання можливостей внутрізаводської підготовки та максимально ефективного використання позазаводських можливостей її прискорення і якісного покращення;
- покращення методів роботи з персоналом з позицій його набору та оцінки для більш кваліфікованого виконання окремих стадій підготовки виробництва.

Таблиця 13.1

Узагальнення способів виконання робіт науково-технічної підготовки виробництва (НТПВ) відповідно до масштабу і типу виробництва машинобудівного підприємства

№ з/п	Способи здійснення НТПВ	Об'єкти виконання робіт відповідно до масштабу і типу виробництва	Особливості організації робіт із НТПВ
1	Безпосередньо на підприємстві – власними силами	Великі підприємства типу ТНК із масовим типом виробництва	Закріплення робіт за підрозділами підприємства
2	На іншому підприємстві – повністю на замовлення	Малі підприємства з одиничним типом виробництва	Пошук підрядних організацій для виконання робіт
3	Комбіновано (частково на власному підприємстві і частково у підрядника – власними і підрядними силами)	Підприємства із серійним типом виробництва (малі, середні, великі)	Координування робіт між підрозділами підприємства, задіяними у НТПВ, і підрядними організаціями

Джерело: [21, с. 182]

Спроектований технологічний процес повинен не тільки відображати технічні вимоги до виробництва того чи іншого виробу, передбачати чіткий алгоритм його виготовлення, але й бути економічно ефективним на усіх технологічних стадіях. Рівень витрат виробництва на одиницю виготовленої продукції виступає основним індикатором економічної доцільності запропонованого варіанта технології.

Значна частина витрат на виробництво продукції, зазвичай, безпосередньо не залежить від прийнятого технологічного процесу (управлінські і загальногосподарські витрати) і може бути виключена з розрахунків при оцінці варіантів технології виготовлення виробів. Для визначення більш ефективного варіанта достатньо розрахувати технологічну собівартість виробу, тобто суму витрат, які змінюються при переході від одного технологічного процесу до іншого.

Оскільки витрати на виготовлення продукції за тією чи іншою технологією за ступенем залежності від обсягів виробництва підрозділяються на змінні a (пропорційні обсягу річного випуску B_P) і умовно-постійні b (майже не залежать від річної програми), технологічна собівартість виготовлення однієї деталі (виробу) c_T і річного випуску C_T може бути виражена формулами:

$$c_T = a + \frac{b}{B_P}, \quad (13.1)$$

$$C_T = a \cdot B_P + b, \quad (13.2)$$

У свою чергу,

$$a = C_M + C_{П.Е.} + C_{Р.Ч.} + C_{Р.У.}, \quad (13.3)$$

$$b = C_{П.З.} + C_{Т.О.}, \quad (13.4)$$

де C_M – вартість основних матеріалів (за вирахуванням зворотних відходів); $C_{П.Е.}$ – витрати на технологічне паливо і енергію, які розраховуються на основі норм їх витрат та оптових цін (тарифів) за одиницю; $C_{Р.Ч.}$ – витрати на оплату праці основних робітників; $C_{Р.У.}$ – витрати, пов'язані з роботою устаткування; $C_{Т.О.}$ – витрати на технологічну оснастку та спеціальний інструмент (вартість оснастки та інструментів помножені на коефіцієнт їх амортизаційних відрахувань).

Залежно від того, для якого конкретного процесу визначається технологічна собівартість, склад елементів формул (13.3) і (13.4) може змінюватися.

Більш ефективний варіант технології виготовлення деталей (виробів) визначається шляхом співставлення їх технологічної собівартості. При заданих обсягах виробництва умова ефективності нового технологічного процесу порівняно з базовим може бути виражена нерівністю:

$$a_1 \cdot B_p + b_1 > a_2 \cdot B_p + b_2. \quad (13.5)$$

У випадках, коли необхідно обрати економічно більш доцільний варіант технологічного процесу з різним річним випуском продукції B_p , слід встановити його "критичну величину" ВКР., за якої порівнювані варіанти технології будуть рівноцінні. Для цього необхідно розв'язати рівняння $(C_T)_1 = a_1 \cdot B_p + b_1$ і $(C_T)_2 = a_2 \cdot B_p + b_2$, прийнявши умову, що $(C_T)_1 = (C_T)_2$; $B_p = B_{кр}$. Тоді

$$B_{кр} = \frac{b_2 - b_1}{a_1 - a_2}. \quad (13.6)$$

Знайдене за формулою (13.6) значення ВКР слугує величиною, яка розмежовує область доцільного застосування кожного з двох порівнюваних технологічних процесів (рис. 13.1). Абсциса точки перетину двох прямих $(C_T)_1$ і $(C_T)_2$ визначає величину ВКР. Якщо $B_p < B_{кр}$, то більш економічним є перший варіант технологічного процесу, який потребує менших витрат на технологічну оснастку та налагодження устаткування. У випадку, коли $B_p > B_{кр}$ перевагу необхідно надавати другому варіанту, за яким $(C_T)_1 < (C_T)_2$.

На етапі проектування технологічних процесів їх обґрунтування і вибір здійснюється, як це було зазначено вище, на основі мінімуму технологічної собівартості без урахування капітальних вкладень. Такий підхід є цілком виправданим і логічним, оскільки розробка технології є лише одним із етапів технічної підготовки виробництва нового виробу, коли вирішується локальне завдання вибору більш доцільного технологічного варіанта за прийнятим критерієм, а не визначається рівень ефективності його впровадження у виробництво.

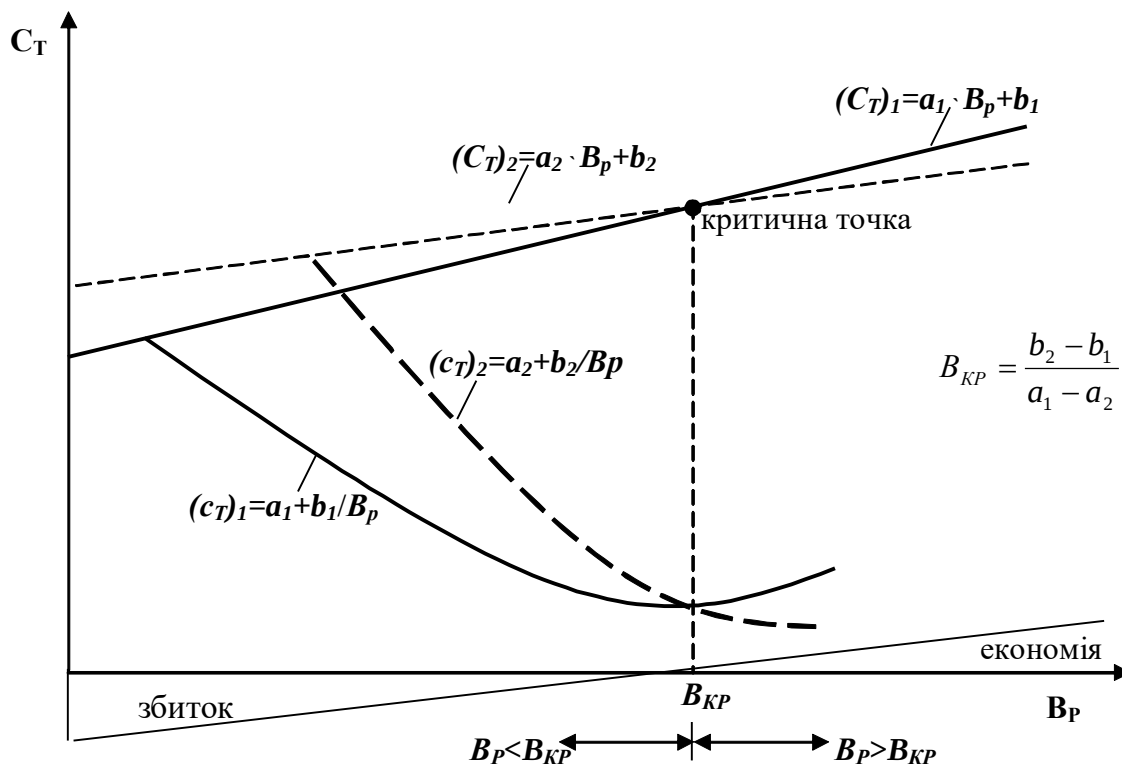


Рис. 13.1. Графік порівняльної оцінки двох технологічних процесів і вибір більш ефективного з них

Тому, якщо для вибору кращого технологічного варіанту з числа можливих достатньо порівняти тільки поточні витрати виробництва, то при визначенні економічної ефективності впровадження нової технології як самостійного напрямку науково-технічного прогресу, необхідно виконати техніко-економічні розрахунки, які враховують зміни усієї сукупності як поточних, так і одноразових (капітальних) витрат.

Загальноприйнятим показником ефективності впровадження прогресивної технології є річний економічний ефект у вигляді різниці приведених витрат за порівнюваними варіантами, яка помножена на річний обсяг виготовленої за новою технологією продукції, тобто:

$$E_p = (31 - 32) \cdot A_2. \quad (13.7)$$

При цьому ефект від впровадження прогресивної технології, який викликає суттєве збільшення обсягів виробництва продукції у процесі її освоєння, визначають не тільки за розрахунковий, а і за усі наступні роки планового періоду.

Завдання для самостійного виконання

Завдання 13.1. Визначити економічну доцільність застосування кондуктора замість ручної розмітки при обробці отворів на свердлильному верстаті та зменшення при цьому технологічної собівартості механічної обробки. Вихідні дані для розрахунку: вартість кондуктора – C грн; коефіцієнт його амортизації в експлуатації – K ; трудомісткість ручної розмітки (виконує слюсар) – t хв.; годинна заробітна плата слюсаря і свердлувальника відповідно – Z_1 грн. і Z_2 грн; норма штучного часу на обробку отворів зменшується з $t_{шт1} = 0,4$ до $t_{шт2} = 0,3$ год., а машинного з $t_{маш1} = 0,25$ до $t_{маш2} = 0,2$; вартість машино-години експлуатації верстата – B грн; виробнича програма – P шт. деталей на рік.

Таблиця 13.1

Початкові дані для виконання завдання 13.1

Варіант	C , тис.грн.	t , хв.	P , тис.шт.	Z_1 , грн	Z_2 , грн	B , грн	K
1	2	3	4	5	6	7	8
1	4,3	10	6	51	41	121	1,5
2	5,2	13	3	42	55	134	1,5
3	3,8	14	4	63	34	145	1,4
4	2,6	18	5	44	54	136	1,4
5	6,2	12	4	65	34	327	1,3
6	6,3	16	5	56	63	234	1,3
7	4,4	12	6	47	36	323	1,4
8	1,9	16	7	48	35	143	1,5
9	4,6	14	2	69	71	119	1,3
10	4,8	19	3	60	85	121	1,4
11	3,9	17	3	61	44	144	1,12
12	5,1	15	4	42	52	133	1,1
13	5,2	10	5	43	62	126	1,12
14	4,7	12	3	34	33	122	1,13
15	4,5	16	4	45	49	132	1,3
16	2,6	13	5	56	59	105	1,2
17	2,8	14	3	67	46	83	1,1
18	2,9	11	3	48	48	91	1,15
19	4,3	12	2	69	39	94	1,13
20	4,5	13	7	40	47	103	1,14
21	7,4	14	5	51	45	62	1,14
22	7,5	15	3	52	66	85	1,15

1	2	3	4	5	6	7	8
23	1,5	15	4	43	44	67	1,14
24	1,8	14	4	54	43	212	1,13
25	5,3	12	3	75	46	91	1,1
26	6,4	16	2	46	48	121	1,12
27	5,5	11	2	67	39	113	1,13
28	5,4	14	2	48	51	118	1,3
29	3,5	13	6	69	85	92	1,2
30	3,7	6	7	30	44	95	1,1
31	5,5	15	2	31	63	45	1,15
32	6,3	2,3	2	32	32	132	1,13
33	5,1	3,4	3	33	52	105	1,14
34	5,0	1,4	4	34	45	83	1,14
35	4,8	13	5	35	53	91	1,15
36	4,7	13	5	36	54	94	1,1
37	4,6	18	4	37	5,3	103	1,3
38	3,6	22	3	38	64	62	1,3
39	4,1	3,3	2	39	55	85	1,4
40	1,3	4,4	3	40	54	67	1,5
41	1,8	21	4	41	35	212	1,3
42	2,4	15	3	42	63	91	1,4
43	3,4	13	3	43	41	132	1,12
44	6,3	15	5	44	49	105	1,1
45	3,6	1	5	45	36	132	1,12
46	3,5	2	5	46	52	105	1,13
47	7,1	3	4	47	59	83	1,3
48	8,5	4	7	48	62	91	1,3
49	4,4	15	3	49	47	94	1,4
50	5,2	15	6	50	51	103	1,5

Завдання 13.2. У механічному цеху машинобудівного підприємства при переході базового на новий технологічний процес виготовлення деталі «поршень» змінні витрати на одиницю продукції ($V_{у.з.}$) зменшуються з $V_{у.з.б.}$ до $V_{у.з.н.}$ грн, а умовно-постійні витрати ($V_{у.п.}$) збільшуються з $V_{у.п.б.}$ до $V_{у.п.н.}$ грн на рік.

Необхідно розрахувати «критичну величину» річного обсягу виробництва деталі «поршень», за якої порівнювальні варіанти технології будуть рівноцінні.

Початкові дані для виконання завдання 13.2

Варіант	Ву.з.б.	Ву.з.п.	Ву.п.б	Ву.п.п
1	2	3	4	5
1	110	87	123500	162800
2	111	98	159800	188300
3	112	77	145600	189600
4	113	86	123500	173500
5	121	95	159800	191300
6	123	92	145200	189600
7	134	78	123600	173500
8	120	91	145600	198300
9	119	76	123500	193500
10	134	86	145600	189800
11	132	89	165200	185600
12	135	85	135900	190500
13	142	92	162800	190000
14	129	96	171300	190000
15	167	93	189600	223600
16	126	87	173500	245600
17	132	83	171300	223500
18	137	79	189600	245600
19	120	77	173500	265200
20	123	75	168300	235900
21	132	98	123500	162800
22	143	94	159800	271300
23	132	93	145600	189600
24	134	67	123500	173500
25	143	87	159800	271300
26	128	97	145200	189600
27	128	76	123600	173500
28	110	93	145600	168300
29	109	97	155500	223500
30	105	78	145600	179800
31	112	69	165200	195600
32	113	89	135900	183500
33	121	78	162800	199800
34	123	73	171300	245200
35	134	75	189600	223600
36	120	79	173500	245600
37	119	92	171300	223500
38	134	95	189600	245600
39	132	99	173500	262800
40	135	86	168300	271300

1	2	3	4	5
41	142	84	123500	189600
42	129	89	159800	173500
43	167	85	145600	171300
44	126	87	123500	189600
45	132	89	159800	193500
46	137	78	145200	168300
47	120	67	123600	123500
48	123	89	145600	159800
49	132	87	123500	145600
50	143	68	145600	123500

Питання для контролю знань до заняття 13

1. Дайте визначення і поясніть, в чому полягає суть технологічної підготовки виробництва.
2. Які ви знаєте етапи та стадії технологічної підготовки виробництва?
3. Дайте пояснення, що являє собою комплекс державних стандартів Єдиної системи технологічної підготовки виробництва (ЄСТПВ)?
4. Охарактеризуйте головні підсистеми, функції та виконавців, які беруть участь в роботах з технологічної підготовки виробництва.
5. У чому полягає суть і прогресивність типізації технологічних процесів?
6. Поясніть роль і значення уніфікації та стандартизації технологічної оснастки, устаткування, технологічної документації.
7. Які групи техніко-економічних показників застосовують для оцінки прогресивності технологічних процесів?
8. Як здійснюється вибір найбільш ефективного з економічної точки зору технологічного процесу?
9. Дайте визначення терміну „технологічна собівартість” і поясніть відмінність його від поняття „собівартість одиниці продукції”.
10. Наведіть перелік типових статей витрат, які входять до складу технологічної собівартості.
11. Що являє собою організаційна підготовка виробництва, який її зміст, і з яких етапів вона складається?
12. Дайте пояснення, як здійснюється розробка проекту організації виробництва нових видів продукції.
13. Які ви знаєте методи організації переходу на випуск нових виробів?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 14

Тема: Організація допоміжного виробництва. Організація технічного обслуговування і ремонту обладнання

Питання для обговорення:

- 14.1. Організація допоміжного виробництва на підприємстві
- 14.2. Організація технічного обслуговування обладнання
- 14.3. Організація ремонту обладнання на підприємстві

Приклад розв'язування типової задачі

Місячна програма токарної ділянки механічного цеху становить 7000 шестерень. Трудомісткість однієї токарної операції 0,8 нормо-годин. Режим роботи устаткування – 2 зміни. Дійсний фонд часу – 330 год. Запланована норма виробітку становить 103 %. Визначити розрахункову і фактичну кількість верстатів та коефіцієнт завантаження всієї групи верстатів.

Розв'язання

Приймаємо $F_{л} = 330$ год. і визначаємо величину $C_{роз}$:

$$C_{роз} = \frac{7000 \cdot 0,8}{330 \cdot 1,03} = 16,6$$

Отже, $C_{роз} = 16,5$, що дає підстави прийняти 17 верстатів.

Коефіцієнт завантаження ($k_{зу}$) всієї групи верстатів становитиме:

$$k_{зу} = \frac{7000 \cdot 0,8}{17 \cdot 330 \cdot 1,03} = 0,97$$

Розрахункова кількість верстатів становить 16,5 од., прийнята – 17 од. Коефіцієнт завантаження становить 0,97.

Завдання для розв'язування

Завдання 14.1 Річна програма випуску деталей – 150 тис. шт.; робоча довжина використовуваного інструмента – 30 мм; товщина шару металу, що знімається з ріжучої частини свердла в процесі його переточування – 2 мм; стійкість свердла – 80 хв; коефіцієнт несвоєчасного виходу з ладу інструмента – 0,03; машинний час роботи свердла під час оброблення однієї деталі – 5 хв;

фактичний запас інструменту на 1 листопада поточного року – 135 шт.; на початку грудня розрахункового року на підприємство має надійти партія інструменту в розмірі 350 шт. Визначити обсяг річної витрати інструменту й потребу підприємства у використовуваному виді інструменту на наступний рік.

Завдання 14.2. На фрезерній ділянці механічного цеху масового виробництва обробляється вал. Річний обсяг випуску валів – 10 тис шт.; машинний час обробки одного виробу фрезою – 4 хв; стійкість фрези – 1,3 год; допустиме сточування ріжучої частини фрези – 6 мм; товщина шару, який знімається за одне переточування – 1 мм. Випадкове зменшення фрез – 12 %. Визначити річну потребу у фрезах.

Завдання 14.3. На підприємстві налічується 120 одиниць технологічного устаткування. Середня ремонтна складність одиниці устаткування становить 13,0 р.о. Структура ремонтного циклу включає один капітальний ремонт, три середніх і чотири поточних (малих) ремонти й низку періодичних техоглядів. Тривалість міжремонтного періоду – 1 рік, а міжоглядового періоду – 3 місяці.

Завдання 14.4. Потрібно визначити тривалість ремонтного циклу, кількість техоглядів, загальну середньорічну трудомісткість ремонтних робіт і чисельність ремонтників, якщо норма часу на одну ремонтну одиницю для виконання ремонтних робіт капітального ремонту – 40 нормо-год., середнього ремонту – 25 нормо-год., поточного – 7 нормо-год., огляд – 1 нормо-год. Річний ефективний час роботи одного робітника становить 1950 год, а коефіцієнт виконання норм планується на рівні 115 %.

Завдання 14.5. Визначити потрібну кількість ремонтних робітників, якщо відомо, що нормативна річна трудомісткість верстатних робіт – 11050 год, слюсарних – 14580, річний фонд часу одного робітника – 1820 год; коефіцієнт виконання норм виробітки – 1,1.

Завдання 14.6. Визначити потребу механічного цеху в освітлювальній електроенергії, якщо в цеху встановлено 40 люмінесцентних світильників, середня потужність кожного – 90 Вт. Час роботи світильників за добу – 16 год. Коефіцієнт одночасної роботи світильників – 0,70. Кількість робочих днів у місяці – 23.

Завдання 14.7. Кран механоскладального цеху за зміну транспортує 30 виробів. На навантаження й розвантаження одного виробу потрібно 15 хв. Кран рухається зі швидкістю 30 м/хв. Довжина траси крана – 95 м. Коефіцієнт використання фонду часу роботи крана – 0,95. Тривалість робочої зміни – 8 год.

Визначити необхідну кількість кранів і коефіцієнт їх завантаження.

Завдання 14.7. Добовий вантажообіг двох цехів – 20 т. Маршрут пробігу автокара – двобічний. Середня швидкість руху автокара за маршрутом – 60 м/хв. Вантажопідйомність автокара – 1,2 т. Відстань між цехами – 300 м. Час вантажно-розвантажувальних робіт у першому цеху становить 15, у другому – 13 хв. Коефіцієнт використання вантажопідйомності автокара – 0,85; коефіцієнт використання часу роботи автокара – 0,90. Режим роботи автокара – двозмінний. Необхідно визначити потрібну кількість автокарів, продуктивність автокара за один рейс.

Питання для контролю знань до заняття 14

1. Охарактеризуйте виробничу інфраструктуру підприємства.
2. Поясніть основні завдання інструментального господарства.
3. Поясніть методику визначення потреби підприємства в технологічному оснащенні.
4. Охарактеризуйте цілі та завдання ремонтного господарства.
5. Наведіть методику визначення міжремонтного циклу.
6. Охарактеризуйте основні завдання енергетичного господарства.
7. Поясніть сутність матеріально-технічного забезпечення підприємства.
8. Поясніть сутність та мету інвентаризації.
9. Охарактеризуйте основні завдання транспортного господарства.
10. Обґрунтуйте доцільність створення допоміжних підрозділів на прикладі обраного підприємства.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 15

Тема: Прогнозування і планування діяльності підприємства

Питання для обговорення:

15.1. Планування діяльності підприємства

15.2. Основні види планів підприємства

Завдання для вирішення

Завдання 15.1. На основі вихідних даних (табл. 15.2) здійснити фінансове планування з одночасним використанням коефіцієнтного та нормативного методів. Результати оформити:

- у вигляді таблиці з фактичними та плановими показниками діяльності підприємства (табл. 15.1);

- у вигляді текстових пояснень до таблиці з плановими показниками (примітка до табл. 15.1).

Таблиця 15.1

Таблиця результатів до задачі 15.1

Показник	Норматив	Значення у базовому році	Заплановане значення на наступний рік
Назва 1			
Назва 2			
Назва ...			
Назва n			

Примітка: Чим саме Ви керувались при визначенні планових показників? За яких умов можливе досягнення запланованих значень?

Таблиця 15.2

Вихідні дані для фінансового планування

Показники	Роки					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Власний капітал	7464	8010	7707	5820	5746	5837
Активи	16628	21453	30340	26617	20165	17806

Власний оборотний капітал	2452	1636	1428	1300	5043	2279
Оборотні активи	6240	6141	7232	5893	7533	6204
Поточні фінансові інвестиції	0	0	0	0	0	0
Грошові кошти та їх еквіваленти	230	815	32	25	896	252
Поточні зобов'язання	8707	4520	5819	4608	2505	3925
Витрати майбутніх періодів	15	15	15	15	15	0
Доходи майбутніх періодів	0	0	0	0	0	0
Дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	22670	24518	30371	14921	24513	28158
Середній залишок оборотних коштів за рік	789	834	891	540	34	648
Середньорічна вартість основних засобів	10245	10561	16280	20549	14840	24389

Завдання 15.2. Розрахувати термін окупності для двох взаємовиключаючих один одного проектів. Для обох проектів потрібно однаковий обсяг капітальних вкладень 1000 грн., розраховані проекти на 5 років. Проект А генерує наступні грошові потоки по рокам: 500 грн., 400 грн., 300 грн., 100 грн.; проект В генерує 200 грн., 300 грн., 400 грн., 500 грн. Ставка дисконту 10%.

Завдання 15.3. Пошуково-аналітична робота. На основі даних реального підприємства, отриманих від нього безпосередньо або опублікованих у спеціальних виданнях, виконати аналіз стратегії підприємства з розвитку виробництва. Результат роботи оформити у вигляді презентації Power point, 10 слайдів, де розглянути такі ключові складові:

- стратегічний набір підприємства (мета, завдання, принципи, методи стратегічного управління)
- характеристика стратегії, котра аналізується
- висновки щодо обраного підприємством вектору розвитку виробництва та його критична оцінка.

Питання для контролю знань до заняття 15

1. Розкрийте сутність понять стратегія, стратегічне планування.
2. Поясніть, чим відрізняється стратегічне планування від тактичного.
3. Наведіть класифікацію стратегій.
4. Поясніть сутність та функції прогнозування.
5. Охарактеризуйте методи прогнозування.
6. Поясніть порядок створення «стратегічної піраміди».
7. Охарактеризуйте принципи та методи планування.
8. Наведіть класифікацію планів підприємства.
9. Поясніть, у чому полягають особливості плану виробничої діяльності.
10. Поясніть призначення бізнес-плану та розкрийте зміст його розділів.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 16

Тема: Прогнозування і планування діяльності підприємства

Питання для обговорення:

- 16.1. Планування стратегічних змін у діяльності підприємства
- 16.2. Основні розрахунки ефективності впровадження стратегічних змін у діяльності підприємства

Завдання 16.1. Описати конкурентну стратегію обраного підприємства на міжнародному ринку

1. Детально описати компанію, для якої описується стратегія
 - 1.1. Вид діяльності, посилання та веб-сайт.
 - 1.2. Об'єкт конкурентоспроможності (що саме потрібно удосконалити або посилити – продукт, послугу?)
2. Визначити стратегічні цілі та інструменти компанії
 - 2.1. Ціль міжнародного маркетингу (сформулювати мету, досягнення якої забезпечить посилення конкурентних позицій підприємства) – це є результатом стратегії.
 - 2.2. Задачі для досягнення цілі.
 - 2.3 Інструменти (методи, заходи) для підвищення/досягнення конкурентоспроможності, котрі використовуються наразі компанією через реалізацію маркетингової стратегії.
 - 2.4. Очікувані економічні ефекти від реалізації стратегії.

Результат роботи оформити у вигляді *аналітичного звіту* (див. методичні вказівки).

Методичні вказівки до складання аналітичного звіту до завдання 16.1

Аналітичний звіт – це результати самостійної пошуково-аналітичної роботи з опису конкурентної стратегії підприємства. Аналітичний звіт має визначену структуру, розмір, таблично-графічну складову.

I. Структура звіту.

Звіт має містити вступ, основну частину, що складається із 6 питань (див. завдання 16.1) висновків, списку використаних джерел, додатків (за необхідності).

У вступі висвітлюється актуальність теми дослідження, теоретичне підґрунтя, інформаційна база дослідження (наприклад, наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених, а також статистичні матеріали міжнародних аналітичних звітів та рейтингів) конкурентної стратегії підприємств. Визначаються завдання, котрі мають бути вирішені у процесі пошуково-аналітичної роботи.

Основна частина роботи – це 6 питань відповідно до завдання 16.1, розподілені за двома розділами: Розділ 1: Опис підприємства; Розділ 2: Опис конкурентної стратегії. Основна частина має містити матеріал, що відповідає поставленим завданням, визначеним у Вступі. Послідовно та логічно викладені відповіді на запитання завдання 16.1 мають забезпечити цілісність та повноту тексту роботи.

Результати дослідження слід доповнити табличним та графічним матеріалом для наочності.

II. Оформлення звіту.

Текст роботи, набирається тестовим редактором, роздруковується з одного боку на аркушах паперу білого кольору формату А4. Рекомендується використовувати шрифти Times New Roman, Arial, Calibri, Verdana. Розмір основного тексту – 14 пт, назви розділів і підрозділів – 16 пт. Кегль 12 пт дозволяється використовувати для таблиць чи рисунків. Текст розміщується на сторінці з такими полями: ліве – не менше 20 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє та нижнє – не менше 20 мм. Відстань між назвами розділів і підрозділів та текстом має бути в межах 15 – 20 мм (близько 1,5 інтервали).

Таблиці необхідно подавати безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Таблиці, розміщені на окремих сторінках роботи, включають до загальної нумерації сторінок. Якщо в розділі роботи одна таблиця, її нумерують за загальними правилами. Назва таблиці має належним чином і стисло відображати її зміст і наповнення. Назву слід розміщувати безпосередньо над таблицею посередині рядка, використовуючи при цьому такі параметри: вирівнювання «по центру», шрифт напівжирний.

Приклад.

Таблиця 2.1

Назва таблиці

Шапка таблиці			
Назва рядків	Зміст рядка	Зміст рядка	Зміст рядка

Таблиця 2.1

Назва таблиці

Шапка таблиці	Шапка таблиці
1	2
Назва рядків	Зміст рядка

продовж. табл. 2.1

1	2
Назва рядків	Зміст рядка

Графічний матеріал (графіки, алгоритми, схеми, діаграми, тощо) розміщують у тексті для наочного відображення важливих складових матеріалу, візуалізації залежностей, властивостей або характеристик об'єкта, розкриття якісних та кількісних співвідношень.

Основними видами ілюстративного матеріалу є схема, діаграма і графік.

Схема – це зображення, що передає звичайно за допомогою умовних позначок і без дотримання масштабу основну ідею якого-небудь пристрою, предмета, споруди чи процесу і показує взаємозв'язок їхніх головних елементів. На схемах усіх видів повинна бути витримана товщина ліній зображення основних і допоміжних і товщина ліній їхніх зв'язків.

Діаграма – один із способів графічного зображення залежності між величинами. Діаграми складають для наочності зображення й аналізу масових даних. Відповідно до форми побудови розрізняють діаграми площинні, лінійні й об'ємні. Найбільшого поширення набули лінійні діаграми, а з площинних – стовпчикові і секторні.

Графік – умовне зображення величин і їхніх співвідношень через геометричні фігури, крапки й лінії. Графіки використовуються як для аналізу, так і для підвищення наочності ілюстрованого матеріалу. Крім геометричного образу, графік повинен містити ряд допоміжних елементів: загальний заголовок графіка; словесні пояснення умовних знаків й змісту окремих елементів графічного образу; числові дані, що доповнюють чи уточнюють величину нанесених на графік показників.

Графічний матеріал друкується вбудованими редакторами Microsoft Word чи подібними, можливе використання експортованих рисунків з інших редакторів (за узгодженням з керівником курсової роботи). Вирівнювання графічного матеріалу треба здійснювати «по центру». Важливо використовувати максимум доступного простору ліворуч та праворуч від центру рисунка. Рисунки, виконані у MS Word, слід згрупувати (як один графічний об'єкт).

III. Висновки

У висновках звіту повинні міститись основні результати за кожним підрозділом основної частини роботи відповідно до поставленої мети та завдань роботи, відображеними у вступі. Текст висновків повинен мати стислий характер і не перевищувати 1 сторінку. Всі поставлені в роботі завдання мають бути вирішені. У роботі мають бути наведені: конкретний висновок по кожному завданню, після чого наводиться загальний висновок, де доводиться досягнення мети дослідження. Унікальність цієї структурної частини складає від 95%.

IV. Обсяг роботи.

Оптимальний обсяг роботи – 10 повних сторінок А4, без урахування титулу, списку використаних джерел та додатків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Афанасьєв М.В., Гончаров А.Б. Економіка підприємства. Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. / За редакцією проф. М.Ф. Афанасьєва. Х.: ВД «ІНЖЕК», 2003. 410 с.
2. Бойчик І.М. Економіка підприємства. Навчальний посібник. [Електронний ресурс]. К.: Кондор -Видавництво, 2016. 378 с. Режим доступу: <http://dspace.tneu.edu.ua>.
3. виробництва. Практикум: Навч. посібник. К.: Лібра, 2005. 376 с.
4. Володькіна М.В. Економіка промислового підприємства. Навч. посібник. - К.: Центр навчальної літератури, 2004. 280 с.
5. Гетьман О.О., Шаповал В.М. Економіка підприємства: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. [Електронний ресурс] – К.: Центр навчальної літератури, 2010. – 488 с. Режим доступу: <http://flightcollege.com.ua>
6. Економіка і організація виробництва: навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за технічними та інженерними спеціальностями / Петренко К. В., Скоробогатова Н. Є. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 177 с.
7. Економіка і організація хімічних виробництв. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт для студентів заочної форми навчання для студ. хіміко-технологічних спец. / Уклад.: О.А. Підлісна, В.В. Янковий, М.П. Дорошенко. – К.: ІВЦ Видавництво «Політехніка», 2002. 20 с.
8. Економіка підприємств: Навч. посібник. [Електронний ресурс] / За ред. П.С. Харіва. – Т.:
9. Економіка підприємства: Підручник / За заг. ред. С.Ф. Покропивного. - Вид. 2-ге, перероб. та доп. К.: КНЕУ, 2000. 528 с.
10. Економіка та організація виробництва: Метод. вказівки до викон. організац. – екон. Розділу дипломн. проектів і курсових робіт для студ. ф-ту електроніки/ Уклад.: В.П. Пашін, В.В. Романов, Н.В. Єгорова. – К.: НТУУ “КПІ”, 2011. 118 с.
11. Економіка та організація виробництва: Підручник/ За заг. ред. В.Г. Герасимчука, А.Е. Розенплентера. – К.: Знання, 2007. – 678 с.
12. Економічна думка, 2002. – 450 с. Режим доступу: <http://library.tneu.edu.ua>
13. Єгупов Ю.А. Організація виробництва на промисловому підприємстві. Навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 488 с.
14. Іванова В.В. Планування діяльності підприємства: Навч. посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 472 с.

15. Круш П.В., Клименко О.В., Подвігіна В.І., Гулевич В.О. Капітал, основні та оборотні засоби підприємства. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2008. 328 с.
16. Методичні рекомендації до виконання курсової роботи з курсу «Економіка та організація підприємства». К.: НТУУ(КПІ), 2008.
17. Невлюдов І.Ш. Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Ш. Невлюдов. Кривий Ріг: Криворізький коледж НАУ, 2017 р. 444 с.
18. Онищенко В.О., Редкін О.В., Старовірець А.С., Чевганова В.Я.. Організація
19. Організація виробництва: Навч. посіб. / В.О. Онищенко, О.В. Редкін, А.С., Старовірець, В.Я. Чевганова. К.: Лібра, 2005. 336 с.
20. Подвігіна В.І., Гулевич В.О. Організація виробничого процесу в часі та просторі. Потокowe виробництво. Навч. пос. К.: Центр учбової літератури, 2007. 136 с.
21. Разінькова М.Ю. Комплексний підхід до науково-технічної підготовки виробництва нової продукції машинобудівного підприємства. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. Сер.: Економіка та управління підприємствами. 2017. Вип. 3 (08). с. 179-182.
22. Цал-Цалко Ю.С. Витрати підприємства: Навч. посібник. Житомир, ЖІТІ, 2002. 647 с.

Інформаційні ресурси

1. Урядовий портал [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua>
2. Статистика СНД [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.cisstat.com>
3. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Верховна Рада України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>
5. Кабінет міністрів України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua>
6. Міністерство фінансів України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.minfin.kmu.gov.ua>
10. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua/>