

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВИРОБНИЧИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Методичні вказівки
до виконання та захисту курсової роботи
для здобувачів вищої освіти
спеціальності 073 "Менеджмент"
усіх форм навчання

ЗАТВЕРДЖЕНО:
на засіданні кафедри менеджменту
та державної служби
Протокол № 14 від 11.02.2019

Чернігів ЧНТУ 2019

Виробничий менеджмент. Методичні вказівки до виконання та захисту курсової роботи для здобувачів вищої освіти спеціальності 073 "Менеджмент" / Укладачі : Оліфіренко Л.Д., Самійленко Г.М., Шабардіна Ю.В. – Чернігів : ЧНТУ, 2019. – 40 с.

Укладачі: ОЛІФІРЕНКО ЛІЛІЯ ДМИТРІВНА, доктор наук з державного управління, професор
САМІЙЛЕНКО ГАЛИНА МИКОЛАЇВНА, кандидат економічних наук, доцент
ШАБАРДІНА ЮЛІЯ ВОЛОДИМИРІВНА, кандидат економічних наук, доцент

Відповідальний за випуск: БУТКО МИКОЛА ПЕТРОВИЧ, завідувач кафедри менеджменту та державної служби, доктор економічних наук, професор

Рецензент: БУТКО МИКОЛА ПЕТРОВИЧ, завідувач кафедри менеджменту та державної служби, доктор економічних наук, професор

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Загальні методичні вказівки з виконання курсової роботи	5
1.1 Мета та завдання курсової роботи	5
1.2 Тематика й вихідні дані для курсового проектування	6
1.3 Вихідні дані до організаційного проекту	7
2 Організація виконання курсової роботи	8
2.1 Структура курсової роботи	9
2.2 Типова структура курсової роботи	9
3 Основний зміст і методика виконання курсової роботи	11
3.1 Вибір та обґрунтування типу виробництва	11
3.2 Вибір форми організації виробничої системи	11
3.3 Вибір і розрахунок елементів ВС	14
Розрахунок кількості необхідних робочих місць	14
Розрахунок працюючих робітників	17
Розрахунок кількості необхідного устаткування	19
Розрахунок потреби в основних виробничих площах	20
Вибір і розрахунок потреби в транспортних засобах	21
4 Організаційне проектування елементів виробничої системи	22
4.1 Проектування елементів виробничої системи у часі	22
4.2 Проектування елементів виробничого процесу у просторі	23
5 Організація підсистем, що забезпечують основне виробництво продукції	24
5.1 Підготовка виробництва	24
5.2 Обслуговування виробництва	24
5.3 Забезпечення виробничої системи	30
5.4 Контроль якості	31
5.5 Постачання та збут	31
5.6 Оцінка рівня організації виробництва	32
Висновки за проектними рішеннями	33
Рекомендована література	34
Додаток А	36
Додаток Б	37
Додаток В	40

ВСТУП

Дисципліна "Виробничий менеджмент" (ВМ) є нормативною дисципліною, викладення якої передбачено навчальним планом підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного ступеня "бакалавр" спеціальності 073 "Менеджмент".

Метою вивчення дисципліни є надання здобувачам теоретичних знань і практичних навичок з прийняття управлінських рішень щодо виробничої діяльності підприємств та організацій, а саме:

- формування у майбутніх менеджерів умінь з вироблення виробничої стратегії;
- створення та використання галузевих виробничих підсистем як основи забезпечення досягнення місії підприємства.

Основним завданням, що вирішується у процесі вивчення дисципліни виступають:

- усвідомлення того, що виробнича система (ВС) є базовою будь-якого підприємства, через що знання основ категорійного апарату виробничого менеджменту, є запорукою високої ефективності управління;
- знання принципів та методів раціональної організації, планування, координація, контролю за виробничими системи різних видів;
- уміння розробляти стратегію підприємства та організації;
- вміння обґрунтовувати рішення щодо створення, реорганізації та оптимізації виробничої системи;
- вміння здійснювати менеджмент якості та управляти продуктивністю виробничої діяльності підприємства та організації;
- знання особливостей виробничого менеджменту на підприємствах різних галузей, що функціонують на території регіону [18].

Вирішенню цих завдань допомагає виконання курсової роботи з "Виробничого менеджменту".

Курсова робота – це підсумкова робота з дисципліни, що дає можливість закріпити знання й придбати навички застосування теоретичних

знань у практиці прийняття рішень із проблем організації виробничої діяльності підприємства чи організації.

Курсова робота ґрунтується на максимальному використанні діючою, перевіреною практикою системи управління виробництвом, економічному аналізі підсистем управління виробничим менеджментом, оцінюванні умов їхнього використання та можливості вдосконалювання й раціоналізації. При цьому здобувач має вивчити вітчизняний та міжнародний досвід організації виробництва в умовах економічної інтеграції та обґрунтовувати доцільність управлінських рішень з урахуванням особливостей завдань виробничого проектування.

Курсова робота може бути заснована на досвіді конкретного виробництва тієї галузі промисловості, у якій обізнаний здобувач (працював або проходив практику).

Організація самостійної роботи над курсовою роботою, вимоги до оформлення та захисту здійснюється згідно з [13].

1 ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

1.1 Мета та завдання курсової роботи

Метою курсової роботи виступає моделювання виробничих систем однорідного бізнес-процесу будь-якої галузі, що носить характер горизонтально інтегрованих структур і не містить процесів, які обслуговують непов'язаних між собою підсистем, елементів або сфер ринку, продукції/послуг. Ефективність кожного такого процесу є головним питанням для менеджера. Від визначення ефективності процесів виробництва залежить розвиток і селекція бізнесу, виконання яких покладено на менеджмент підприємства та власників. Моделювання конкретного виробничого процесу створення продукції чи послуг допомагає скласти уявлення про стан, тенденції, шляхи розвитку підприємства для того, щоб знайти раціональні варіанти вирішення питань конкурентоспроможності суб'єкта господарювання. Через те, що функції збуту

та постачання різних видів бізнес-процесів централізуються виробничим підприємством, процес управління починається з моделювання його виробничої системи (ВС).

Метою виконання курсової роботи також виступає розвиток організаційного мислення у процесі самостійної роботи за відповідною темою. Виходячи із цього, вирішуються наступні завдання:

- закріплення й поглиблення знань за вивченими темами дисципліни "виробничий менеджмент";
- розвиток умінь і навичок самостійної роботи над організаційними проблемами й завданнями;
- придбання вмінь і навичок застосування системного підходу при рішенні організаційних проблем і завдань;
- розвиток системного мислення;
- придбання вмінь і навичок організаційно-економічного аналізу виробничих ситуацій;
- розвиток умінь і навичок використання нормативних матеріалів, стандартів, літературних і патентних джерел;
- відпрацювання навичок оформлення наукової документації у відповідності з вимогами стандартів;
- придбання навичок дослідницької роботи.

1.2 Тематика й вихідні дані для курсового проектування

Реалізація мети і завдань здійснюється за допомогою раціонального вибору теми курсової роботи.

Тематика курсової роботи можна згрупувати за змістом ВМ, що включає:

- 1) теми, пов'язані з удосконаленням діючих виробничих систем, що спрямовані на реалізацію заданих цілей (розширення виробництва, збільшення обсягу робіт тощо);
- 2) теми, пов'язані із проектуванням нових виробничих систем цільового призначення;

3) теми спеціального призначення: проектування або вдосконалення організації виробничих систем, елементів і функцій ВМ;

4) теми навчально-дослідницького характеру з управлінських проблем ВМ сучасних підприємств та організацій.

Тематика проектів першої групи містить вирішення завдань, а саме:

- підвищення рівня організаційного розвитку у виробничому підрозділі;
- реорганізація дільниці з метою розширення виробничих можливостей;
- реорганізація малого підприємства (або виробничих майстерень);
- організаційних проектів з диверсифікацій виробництва.

Тематика проектів другої групи:

- організаційний проект малого виробничого підприємства;
- організаційний проект виробничого підрозділу (дільниці) з випуску певної продукції;
- організаційний проект підприємства з надання послуг;
- організаційний проект комплексної зміни технологічної системи тощо.

Тематика проектів третьої групи формується згідно завдань діючих підприємств на замовлення.

Тематика проектів четвертої групи формується й затверджується на засіданні кафедри згідно з планом навчально-дослідної роботи кафедри.

1.3 Вихідні дані до організаційного проекту

Для виконання курсової роботи за першою та другою тематиками необхідні вихідні дані надаються в типовій формі (див. Додаток А).

Для найбільш повного й успішного виконання курсової роботи необхідно ознайомитися з додатковими джерелами інформації, які включають:

1) Закони України й постанови Верховної Ради й Кабінету Міністрів України, міжнародні та державні галузеві стандарти України та Євросоюзу, технічні умови виробництва;

2) нормативи й норми: витрат ресурсів виробництва товарів і послуг;

екологічні; фінансові; санітарно-гігієнічні; техніки безпеки тощо;

3) норми витрати ресурсів на виробництво товарів і послуг;

4) тарифні ставки, додаткові оклади, систему оплати праці й організацію трудових процесів;

5) нормативні акти за галуззю, що досліджується.

2 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Зміст курсової роботи пов'язаний з обраною темою проектування. У загальному випадку організаційний проект – це розроблена модель виробничої системи, що призначена для реалізації заданої мети.

Проекти, які виконуються за тематикою першої групи, передбачають виконання проектних розробок тільки на основі даних аналізу, стану реальної виробничої системи. Методику аналізу рівня розвитку діючого виробництва розглянуто у [25].

Проекти тематики другої групи починаються з аналізу продукту (послуги) виробництва, обмежень, технології виробництва, аналізу можливостей вибору прогресивної технології тощо. Одночасно з вибором і вдосконаленням технології визначаються проектні норми часу, які необхідні для подальших розрахунків. Методику аналізу дивись [14; 20; 21].

Інші розділи проекту першого й другого типу однакові. Глибина опрацювання окремих питань залежить від цілей і завдань проектування, яка уточнюється в період виконання роботи.

Тематика проектів третьої групи вимагає аналізу недоліків діючого виробництва в тих організаційних напрямках, за якими вирішено провести вдосконалення. Аналізуються також причини виникнення недоліків, можливостей виробництва щодо їх трансформації, оптимальні шляхи рішення проблем, пов'язаних з різними сферами виробничої функції: виробництвом, постачанням, транспортуванням, сервісом та з іншими підсистемами ВС.

2.1 Структура курсової роботи

Кожний етап курсового проектування має особливості, які розглядалися в теоретичному курсі, а практично, багато в чому, залежать від галузі виробництва. Тому кожний здобувач самостійно працює над виконанням свого проекту, аналізуючи досвід підприємств і додаткову літературу із проблем організації галузевого виробництва. **Немає необхідності включати всі складові запропонованої структури у свою роботу, якщо цього не вимагає тема проектування.** Можливо й бажано введення в структуру курсової роботи розділів або пунктів, не зазначених у запропонованій структурі, якщо це допомагає здобувачеві найбільш повно освітити тему курсової роботи й спроектувати систему у відповідності до проектних величин.

Найбільш швидкому й успішному виконанню курсової роботи сприяє докладне ознайомлення з методикою оформлення й виконання курсових проектів і робіт [ДСТУ 3008-2015]. Варто пам'ятати також, що точна постановка мети та завдання, об'єкту та предмету проектування полегшує роботу й дозволяє оптимізувати час, тому після уважного ознайомлення із завданням першого етапу роботи над проектом рекомендується побудувати “дерево” цілей проектування.

2.2 Типова структура курсової роботи

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦІЇ ВИРОБНИЦТВА

- 1.1 Призначення продукції. Роль продукції у системі реалізації потреб
- 1.2 Експлуатаційні показники продукції. Технологічні показники продукції
- 1.3 Економічні показники продукції
- 1.4 Екологічні показники продукції
- 1.5 Тенденції розвитку потреб у виробництві продукції. Спосіб реалізації продукції

ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 1

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ПРОЕКТУВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ (ПРОДУКЦІЇ)

- 2.1 Галузь виробництва. Прогресивність технологічного процесу
 - 2.1.1 Характеристика й призначення виробництва як системи

2.1.2 Характеристика “входів-виходів”, можливостей, обмежень зовнішніх факторів, принципів організації ВС та вимог до них

2.1.3 Характеристика основних підсистем виробництва виробу

2.2 Маркетинг продукту та визначення похідних проблем і завдань

ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 2

3 ПРОЕКТУВАННЯ СТРУКТУРНОЇ МОДЕЛІ ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ

3.1 Вибір та обґрунтування типу виробництва

3.2 Вибір форми організації виробничих (сервісних) процесів

3.3 Вибір і розрахунок елементів виробництва:

- робочих місць;
- робітників (основних, допоміжних);
- устаткування;
- виробничих площ;
- транспортних засобів.

ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 3

4 ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ

4.1 Проектування елементів виробничого процесу у часі

4.2 Проектування елементів виробничого процесу у просторі (планування дільниці/потокової лінії)

ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 4

5 ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДСИСТЕМ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ОСНОВНЕ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ

5.1 Підготовка виробництва

5.2 Обслуговування виробництва (інформаційне, енергетичне, соціальне, транспортне, складське, ремонтне, інструментальне тощо)

5.3 Забезпечення виробництва (матеріальне, енергетичне, кадрове, інформаційне тощо)

5.4 Контроль якості виробу

5.5 Постачання й збут виробу

5.6 Оцінювання рівня організації виробництва

ВИСНОВКИ ЗА РОЗДІЛОМ 5

ВИСНОВКИ

ДОДАТКИ

3 ОСНОВНИЙ ЗМІСТ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

3.1 Вибір та обґрунтування типу виробництва

Проектування підсистем виробництва починається з вибору типу виробництва. Вибір типу виробництва здійснюється на основі розрахунку коефіцієнта серійності (спеціалізація) $K_{сп}$. Розрахунок $K_{сп}$ має свої особливості розрахунку в різних галузях промисловості. Методику розрахунку $K_{сп}$ для машинобудування дивися в [23; 33].

Масове й крупносерійне виробництво має коефіцієнт серійності:

$$1 < K_{сп} < 10;$$

$$\text{серійне } 10 < K_{сп} < 20;$$

$$\text{дрібносерійне } 20 < K_{сп} < 40.$$

В одиничному виробництві коефіцієнт серійності не регламентується.

3.2 Вибір форми організації виробничої системи

Форми організації виробництва можуть бути непотокові й потокові. Потокову форму застосовують в умовах масового й серійного виготовлення виробів (або виконання робіт).

Потокові лінії (дільниці) бувають однопредметними й багатопредметними, перервними й безперервними, непереналагоджувані й переналагоджувані. Для обґрунтування вибору потокової лінії необхідно розрахувати такі її основні компоненти, як:

а) дійсний річний фонд часу роботи лінії (дільниці) з урахуванням регламентованих перерв:

$$\Phi_{\partial} = D_{рдн} \times S \times q_{см} \times K_{рпр} ,$$

(1)

де $D_{рдн}$ – кількість робочих днів у році, дн.;

S – кількість змін роботи лінії, дн.;

q_{cm} – тривалість зміни, год;

K_{rnp} – коефіцієнт, що враховує регламентовані перерви для відпочинку й профілактичних робіт ($K_{rnp} = 0,7 - 0,85$) [23; 30];

б) програма запуску виробів:

$$N_3 = \frac{N_6 \times 100}{100 - a}, \text{ од,} \quad (2)$$

де N_6 – річна програма випуску виробів, од.;

a – відсоток технологічних втрат при налагодженні й контрольних операціях ($a = 0...3\%$);

в) такт потоку:

$$r = \frac{\Phi_0}{N_3}, \text{ год,} \quad (3)$$

г) ритм потоку, якщо обробка виробів ведеться партіями:

$$R = r \times n, \text{ год,} \quad (4)$$

де n – число виробів у партії, од;

д) сумарна трудомісткість програми обробки виробів на операції:

$$T_{np} = N_3 \times t_k, \text{ нормо-год,} \quad (5)$$

де t_k – середній штучний час виготовлення деталі, год.

Обґрунтування однопредметності:

якщо $T_{np} \geq 0,85 \Phi_0$ – лінія однопредметна;

якщо $T_{np} < 0,85 \Phi_0$ – лінія багатопредметна.

Для обґрунтування безперервності роботи лінія перевіряють умову синхронізації [30].

Для обґрунтування переналагодження необхідно вибрати вид технологічного процесу обробки (індивідуальний, груповий, типовий) і перевірити умова переналагоджування:

$$K = \frac{\Phi_0}{\sum_{i=1..m} T_{npi}}. \quad (6)$$

Якщо $K \leq 3$, то лінія – переналагоджувана; якщо $K > 3$ – переналагоджувана.

При проектуванні змінно-потокової або прямопотокової лінії розраховують часткові такти, а при проектуванні групової лінії – такт випуску партії виробів.

Такт роботи групової потокової лінії розраховується за формулою (3). При цьому під програмою запуску мається на увазі програма запуску комплекту виробів.

Якщо здобувачеві для розробки проекту задана група виробів, то часткові такти можна розрахувати шляхом приведення програми кожної з них до програми умовного виробу. Для цього трудомісткість виробництва найбільш типового для лінії виробу приймається за базу (T_6).

Програми за всіма іншими виробами приводять до умовного шляхом множення кожної з них на коефіцієнт трудомісткості ($K_{\text{грі}}$):

$$K_{\text{грі}} = \frac{T_i}{T_6}, \quad (7)$$

де T_i – трудомісткість виробництва i -го виробу, нормо-год;

$K_{\text{грі}}$ – коефіцієнт приведення.

Загальна виробнича програма ($N_{\text{пр}}$) визначається:

$$N_{\text{пр}} = \sum_{i=1}^n N_{\text{ві}} \times K_{\text{грі}}, \text{ од.} \quad (8)$$

де $N_{\text{ві}}$ – виробнича програма випуску i -го виробу, од.

Частовий такт у цьому випадку може бути визначений у такий спосіб:

$$r = \frac{\Phi_{\text{ол}} \times (1 - \eta) \times K_{\text{грі}}}{N_{\text{пр}}}, \text{ хв.}, \quad (9)$$

де η – частка витрат часу на переналагодження лінії.

При проектуванні потокової лінії серійного виробництва одного виробу, частковий такт можна визначити за умови, що завантаження лінії повинна становити близько 85%. Тоді:

$$r_i = \frac{\Phi_\partial \times (1-\eta) \times N_{zi} \times T_i}{\Phi_\partial \times N_{zi} \times C \times 0.85} = \frac{(1-\eta) \times T_i}{C \times 0.85}, \text{ хв.}, \quad (10)$$

де T_i – сумарна трудомісткість виробництва i -го виробу;

C – кількість одиниць обладнання (робочих місць на лінії);

$\frac{N_{zi} \times T_i}{\Phi_\partial \times N_{zi} \times C \times 0.85}$ – частка річного фонду часу роботи лінії, що припадає на

виробництво i -го виробу.

3.3 Вибір і розрахунок елементів ВС

Розрахунок кількості необхідних робочих місць. Робочим місцем називають частину виробничої площі, обладнаної й оснащеної технічними засобами й устаткуванням відповідно до характеру операцій технологічного процесу, робіт з обслуговування, закріпленої за виконавцями цих робіт.

Різновиди операцій і робіт залежить від характеру й рівня спеціалізації ділянки й цеху, що розраховується.

Залежно від оснащеності робочі місця поділяються на:

- машинні;
- механізовані;
- автоматизовані;
- роботизовані.

Така класифікація робочих місць значно полегшує розрахунок потреби в устаткуванні й у визначенні необхідної кількості робітників.

Залежно від характеру виконуваних робіт розрізняють робочі місця:

- технологічних робітників (основних);
- допоміжних робітників;
- чергового персоналу;
- інженерно-технічних робітників (ІТР);
- службовців;
- молодшого обслуговуючого персоналу (МОП).

Наявність робочих місць визначається технічними й організаційно-економічними умовами виробництва. Їхній склад і вибір здобувач здійснює самостійно на базі отриманих знань і вивчення досвіду роботи діючих виробничих систем.

Основні принципи вибору складу робочих місць:

- виробнича необхідність;
- висока ефективність використання.

Кількість робочих місць технологічних (основних) робітників залежить від складу технологічного циклу виробництва.

Методи розрахунку залежать від типу й форми організації виробничого процесу. У тому числі:

для потокового виробництва загальна формула розрахунку робочих місць:

$$C_{i \text{ расч}} = \frac{t_i}{r}, \text{ од.}, \quad (11)$$

де t_i – калькуляційний час на i -тій операції.

Докладно методику розрахунку дивися в [25] для однопредметної потокової лінії; в [33] дивися для багатопредметної потокової лінії;

для непотокового виробництва кількість робочих місць i -тієї групи розраховують за формулою:

$$C_{i \text{ расч}} = \frac{\sum_{j=1}^m N_{Bj} \times t_{k.ij}}{\Phi_{\partial} \times K_{BH}}, \text{ од.}, \quad (12)$$

де N_{Bj} – річна програма випуску j -того виробу, од. (або річний обсяг робіт у годинах);

$t_{k.ij}$ – калькуляційний час обробки j -го виробу на i -тій операції, год.;

Φ_{∂} – дійсний фонд часу роботи одиниці устаткування j -тієї групи (або одного робочого місця), год.;

K_{BH} – коефіцієнт виконання норм ($K_{BH} = 1 - 1,1$);

m – кількість найменувань виробів (деталей, робіт), що обробляються на дільниці, од.

За формулою (12) розраховують кількість робочих місць для дільниці з верстатами зі ЧПУ й ГАВ.

Правильний вибір складу й розрахунку кількості робочих місць необхідно перевірити за коефіцієнтом завантаження. Методику розрахунку дивися в [16; 25] – для потокового виробництва; [16] – для непотокового виробництва; [25] – для верстатів зі ЧПУ.

Число робочих місць допоміжних робітників залежить від складу допоміжних і обслуговуючих операцій, рівня їхньої механізації й автоматизації, обраних технічних коштів механізації й автоматизації. До числа допоміжних робітників входять транспортні робітники, підсобні робітники та інший обслуговуючий персонал.

У складі робочих місць чергового персоналу є робочі місця електрика, слюсарі, інженера-електронщика, слюсарі й ін. Результати розрахунку робочих місць рекомендується занести в таблицю, наприклад див. таблицю 1.

Таблиця 1 – Склад і кількість робітників, од.

Вид робочого місця	Усього, робочих місць	У тому числі машинних механізованих (ручних)	Найменування (марка) засобів механізації (автоматизації)	Коефіцієнт завантаження
Робочі місця технологічного персоналу, у тому числі на операціях технологічного процесу				
Усього робочих місць				
допоміжних робітників, у тому числі:				
– ІТР				
– ремонтні				
– інженерні				

Розрахунок працюючих робітників багато в чому залежить від обраного типу й форми організації виробництва.

Основні принципи вибору складу й числа працюючих:

- 1) установлюють за кількістю робочих місць із урахуванням сполучення професій і багатостатного (багатооб'єктного) обслуговування;
- 2) при визначенні числа працюючих має бути забезпечена ефективна (повна) зайнятість кожного працівника.

Промислово-виробничий персонал дільниці (цеху) складається з :

- основних робітників (технологічний персонал);
- допоміжних робітників;
- черговий персонал;
- службовців;
- ІТР;
- МОП.

Розрізняють облікову $P_{об}$ і явочну $P_{яв}$ чисельність. Облікова кількість працюючих визначається за обліком планових невиходів на роботу – β :

$$P_{об} = P_{яв} \times (1 + \beta/100), \text{ чол.}, \quad (13)$$

де β – відсоток втрати робочого часу ($\beta = 6...8\%$).

Чисельність основних робітників визначають двома методами: за трудомісткістю й за нормами обслуговування:

$$P_{яв} = \frac{\sum_{i=1}^m t_{к.і} \times N_{Bi} \times K_{BH}}{\Phi_0}, \text{ чол.}, \quad (14)$$

або

$$P_{яв} = \sum_{j=1}^c \frac{C_{pmj} * S_j}{H_{oj}}, \text{ чол.}, \quad (15)$$

де Φ_0 – дійсний фонд часу одного робітника, год.;

C_{pmj} – число робочих місць j -го найменування у підрозділі, од.;

S_j – число змін роботи j -го виду робочих місць, од.;

H_{oj} – норма обслуговування j -го робітника місяця, од.;

c – кількість найменувань видів робочих місць.

Для потокової лінії число робітників визначається по числу робочих місць на кожній технологічній операції за формулою (15). Особливості розрахунку потокового виробництва дивися в [25] – для непрямих поточкових ліній, [16] – для інших видів поточкових ліній на основі побудови план-графіка обслуговування лінії.

Чисельність персоналу, що працює для непотокового виробництва розраховують за видами робіт або за операціями технологічного процесу за формулою (14).

Чисельність допоміжних робітників розраховують із урахуванням можливого сполучення професій на базі норм обслуговування або за числом робочих місць для допоміжних робіт і визначення потреби у робітниках для кожного з них.

Укрупнено число допоміжних робітників, ІТР, службовців і МОП приймають у відсотках від числа основних робіт залежно від типу виробництва й галузі промисловості.

Розподіл ІТР і службовців за посадами здійснюється відповідно до типових структур управління або математичними розрахунками за формулами. Підсумки розрахунків рекомендується звести в таблицю, наприклад, за формою таблиці 2.

Таблиця 2 – Склад робочих місць працюючих

Робітники місце	Кількість, од.	Професія працюючого	Кількість чол. у зміну, всього	Розряд працівника	Вид роботи, що сполучається
...
Всього

Розрахунок кількості необхідного устаткування. За призначенням розрізняють устаткування:

- технологічне;
- підйомно-транспортне;
- енергетичне;
- допоміжне;
- нестандартне.

Методи розрахунку кожного з видів специфічні. У загальному випадку вони або точні за формулами, або укрупнені за типовими проектами або нормативами, або за аналогами інших цехів (виробництв).

Необхідна кількість технологічного устаткування визначають за числом машинних технологічних робочих місць.

Структурний склад технологічного устаткування цеху встановлюється залежно від характеристики основної продукції та обраних форм спеціалізації дільниць. Приклади дивися в [1; 3; 6;].

Кількість допоміжного устаткування визначається за числом машинних допоміжних робочих місць.

Кількість верстатів для слюсарних робіт визначають на основі сумарної трудомісткості цих робіт і дійсного фонду часу робітника.

Число робочих місць (стендів) для складання M_{pc} визначають за формулою:

$$M_{pc} = \frac{T_c \times N_B}{\Phi_\partial \times \Pi}, \text{ од,} \quad (16)$$

де T_c – трудомісткість складання виробу, год;

N_B – річна програма випуску виробів, що збирають, од.;

Π – середня щільність роботи (кількість робітників одночасно працюючих за стендом), чол.;

($\Pi=1$ – для роботи на верстатах; $\Pi=2...4$ – при роботі на стенді).

Допоміжне устаткування передбачається у відносно великому цеху (понад 100 верстатів). Укрупнене: кількість верстатів заточувального відділення становить 2...4%, ремонтно-інструментального – 0,7...3%,

відділення з ремонту устаткування – до 1,3% від числа устаткування, що обслуговує [1].

Розрахунок устаткування зводяться в таблицю. Наприклад, див. таблицю 3.

Таблиця 3 – Зведена відомість устаткування

Найменування устаткування	Типи (модель устаткування)	Кількість, од.	Потужність двигунів одиниці загальна	Коефіцієнт завантаження
...

Розрахунок потреби в основних виробничих площах визначається точним методом на основі принципів розташування обладнання, або укрупненим – за питомою площею для одного верстата з урахуванням коефіцієнта додаткової площі.

Загальна площа цеху (дільниці):

$$F = \sum_{i=1}^n F_i \times \gamma \times m, \quad (17)$$

де F_i – питома площа на один верстат, м кв.;

m – кількість верстатів у групі, од.;

n – кількість груп устаткування в цеху, од.

Таблиця 4 – Укрупнені норми площі для робочого місця

Вид устаткування (робочого місця)	Норма площі (F_i), м кв.	Коефіцієнт додаткової площі (γ), %
1 Устаткування дрібне	10-12	4,0
середнє	15-25	3,0
велике	30-45	2,5
2 Верстати зі ЧПУ дрібне	11,25-27,25	20
середнє	24-36	12
велике	35-52,5	6,8
3 Гнучкі модулі	35-52,5	6,8
4 Робоче місце	4,5	–
5 Робочі місця інших	4,5	–

Загальна площа цеху (виробнича, допоміжна, службово-побутова) становить 1,25-1,32 від промислової.

Детальні розрахунки площ допоміжних приміщень цеху див. [4].

Площу службово-побутових приміщень розраховують, виходячи з нормативу площі на одного робітника q . У розрахунках $q = 7$ м кв. (при висоті приміщень 2,8-3 м). Розрахунок потреби в площі узагальнюють у таблицю. Наприклад, див. таблицю 5.

Таблиця 5 – Розрахунок площ і обсягу будівлі цеху (дільниці)

Склад площ	Резерви, м кв.	Відсоток від загальної площі	Висота приміщення, м	Об'єм приміщення
Виробничі				
Допоміжні				
Службово-побутові				
Разом				

Вибір і розрахунок потреби у транспортних засобах залежить від особливостей продукції: ваги, розміру, вантажообігу, типу потокових ліній, рівня автоматичності технологічного процесу.

Всі застосовувані транспортні засоби для міжвиробничого переміщення виробів на підприємстві можна розділити на три групи:

– неперіодичної дії (електричні й ручні візки, поворотні й консольні крани, крани на колонках з електричними тельферами, кран-балки з тельферами, мостові крани);

– приводні засоби безперервної дії (підвісні ланцюгові конвеєри, підлогові, стрічкові, пластинчасті або візкові конвеєри);

– безприводні засоби (рольганги, візки, пересувні стелажі, сковзала, лотки, жолоби, скати).

При виборі транспортних засобів необхідно керуватися наступними принципами:

1) Транспортний засіб повинний найбільшою мірою відповідати масі оброблюваного виробу й особливостям технологічного устаткування. Тільки при цих умовах можна забезпечити мінімальні витрати праці на транспортування виробів, зняття їх з верстата й установки на транспортний засіб, зняття із транспортного засобу й установки на верстат.

2) Транспортний засіб повинне бути не дорогим, займати мінімальну площу й бути економічним в експлуатації.

Для вибору, обґрунтування й розрахунку транспортних засобів використовуйте літературу [1; 11].

4 ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ

4.1 Проектування елементів виробничого процесу у часі

Процес організаційного проектування вимагає впорядкування всіх стадій і етапів циклу створення готового продукту у виробничому підрозділі.

Організація процесу обробки й складання регламентується технологічними процесами, обраними формами організації й спеціалізації дільниць, а також видами руху предметів праці у часі й у просторі.

Щоб упорядкувати елементи системи в часі необхідно побудувати модель циклу виготовлення виробу (партії виробів) або роботи й розрахувати його тривалість.

Для цього необхідно:

- описати структуру технологічного циклу;
- вибрати вид сполучення виробничих циклів (вид руху предметів праці за операціями), обґрунтувати вибір;
- скласти графіки технологічного циклу.

Для розрахунку тривалості виробничого циклу виготовлення виробів (партії виробів) або виконання робіт на дільниці (у бригаді) необхідно проаналізувати тривалість допоміжних операцій (транспортних, контрольних

тощо) і міжвиробничих перерв, побудувати графіки виробничого процесу з врахуванням того, що перекриває й не перекриває операції і розрахувати його тривалість.

Для складного виробничого процесу побудувати цикловий графік і розрахувати його тривалість.

Теоретичні відомості із цих питань дивися в [1; 16].

4.2 Проектування елементів виробничого процесу у просторі

Організація виробничого процесу у просторі має ґрунтуватися на таких принципах:

- 1) Прямопоточність.
- 2) Максимальне наближення до складу заготовок і до складу готової продукції.
- 3) Дотримання санітарних, гігієнічних і протипожежних норм при розміщенні устаткування.
- 4) Дотримання психофізіологічних норм при розміщенні оснащення на робочому місці.
- 5) Забезпечення мінімального шляху переміщення робітника в процесі багатостадійного обслуговування й сполучення професій.

Перераховані принципи необхідно використовувати при обрахунку площі ділянки, що являє собою просторове розташування обладнання та робочих місць. У курсовій роботі необхідно вказати й обґрунтувати прийняті принципи й форми їхньої реалізації.

Підставою для розташування служать генеральний план цеху, технологічні процеси виготовлення виробів, карти завантаження обладнання.

При плануванні робочих місць доцільно враховувати вимоги НОП, альбоми типових робочих місць [3; 11; 12].

У курсовій роботі необхідно вказати й обґрунтувати прийняті принципи й форми їхньої реалізації.

5 ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДСИСТЕМ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ОСНОВНЕ ВИРОБНИЦТВ ПРОДУКЦІЇ

5.1 Підготовка виробництва

У процесі проектування вибирається форма організації підготовки виробництва: централізована, децентралізована, змішана; визначаються завдання й перелік робіт цехових служб підготовки виробництва.

При необхідності, наприклад при запуску у виробництва нової продукції, складається сітковий і календарний графік робіт з підготовки виробництва.

Докладні теоретичні відомості дивися в [1; 10].

5.2 Обслуговування виробництва

Організація підсистеми обслуговування вимагає проектування інструментального, ремонтного, транспортного й складського господарств.

Завдання інструментального господарства (ІГ) вчасно забезпечувати підрозділ технологічним оснащенням потрібної номенклатури, високої якості й у необхідній кількості.

При організації інструментального господарства необхідно:

- описати організаційні структури служби ІГ;
- розрахувати потребу в інструменті;
- вибрати систему ремонту інструмента, переточувань, відновлення;
- вибрати систему забезпечення інструментом робочих місць;
- визначити порядок обліку, видачі й контролю наявності інструмента в інструментально-роздавальній коморі (ІРК) і на робочих місцях, удосконалення норм обліку та організація раціонального використання.

Планування забезпечення інструментом цеху (дільниці) включає два самостійних розділи: планування витрат й планування оборотного фонду та запасів, достатніх для нормального функціонування виробництва.

Річна потреба в інструменті (І потр), застосовуваному на одному або декількох робочих місцях, визначається за наступною формулою:

$$I_{\text{потр}} = \frac{N_g \times Y \times \sum_{i=1}^c t_{mi} \times a_i}{(L/K + 1) \times (1 - \alpha/100) \times t_{cm}}, \text{ од.}, \quad (18)$$

де Y – коефіцієнт, що враховує плановані втрати виробів (технологічні проби, настроювання машин тощо);

c – кількість операцій, на яких застосовується різальний інструмент одного типорозміру;

a_i – кількість інструмента, що використовується одночасно на верстаті;

L – довжина робочої частини інструмента, що сточується при переточуванні, мм;

K – величина шару, що знімається при кожному переточуванні, мм;

t_{cm} – стійкість інструмента, хв;

α – коефіцієнт випадкового збитку інструмента;

t_{mi} – машинний час при виконанні i -ї операції, хв.

Потреба абразивного інструмента ($I_{\text{потр абр}}$) для одного або групи робочих місць визначається за формулою:

$$I_{\text{потр абр}} = \frac{2N_g \times Y \times \sum_{i=1}^z h_{cm} \times t_m \times a_i}{(D_1 - D_2) \times (1 - \alpha/100) \times t_{cm}}, \text{ од.}, \quad (19)$$

де z – кількість операцій, на яких застосовується інструмент певного типорозміру;

h_{cm} – величина сточування кола за одне виправлення, мм;

D_1 – діаметр нового кола, мм;

D_2 – припустимий мінімальний діаметр зношеного кола, мм.

Оборотний фонд і середній запас інструмента включає кількість інструмента, що перебуває на робочих місцях, у заточенні, ремонті, у запасах ІРК для заміни, інструменту, що затупився й повністю зношеного інструмента:

$$F = (G_M + G_K + G_O) \times S, \text{ млн грн.}, \quad (20)$$

де F – оборотний фонд інструмента;

G_M – число різального інструменту на робочих місцях, од.;

G_k – запас інструмента в цеховій коморі (ІРК), од.;

G_o – число інструмента, що перебуває в ремонті, заточенні, виправленні, од.;

S – ціна інструмента, грн.

$$G_M = \frac{T_M}{t_{cm}} \times \sum_{i=1}^c a_i + \varphi \times \sum_{i=1}^c a_i, \text{ од.}, \quad (21)$$

де T_M – періодичність подачі інструмента до робочих місць, год.;

t_{cm} – стійкість інструмента, ч;

c – число робочих місць, на яких одночасно застосовується даний інструмент в однакових технологічних умовах;

a_i – кількість інструмента, одночасно застосовуваного на одному робочому місці, од.;

φ – коефіцієнт резервного запасу інструмента на кожному робочому місці.

Частина оборотного запасу дорівнює:

$$G_o = \frac{T_3}{t_{cm}} \times \sum_{i=1}^c a_i, \text{ од.}, \quad (22)$$

де T_3 – цикл заточення (включає час надходження інструмента з робочих місць у комору, з комори в заточувальне відділення й із заточення в комору).

Середній запас інструмента G_k ІРК визначається:

$$G_k = \frac{I_{\text{потр}} \times R}{2 \times \Phi}, \text{ од.}, \quad (23)$$

де R – період часу між черговими поставками інструмента із центрального інструментального складу (ЦІС) в ІРК у календарних днях;

Φ – кількість календарних днів у році.

Докладно теорія розглядається в [16].

Ремонтне господарство функціонує з метою забезпечення безперервного функціонування устаткування, своєчасного і якісного проведення ремонтів, організації умов раціональної експлуатації основних фондів і забезпечення економії ресурсів і інших матеріальних цінностей відповідно до вимог системи ППР.

Організація ремонтного господарства при проектуванні вимагає:

- вибрати систему ремонту;
- описати методи ремонту;
- розробити план-графік ремонтів;
- визначити порядок обліку й контролю за раціональною витратою запасних частин;
- розрахувати потреба в робочих даних служб;
- запропонувати системи організації й стимулювання праці ремонтників.

Тривалість ремонтного циклу для легких і середніх металорізальних верстатів визначають за формулою:

$$T_{pc} = 16800 \times \beta_{II} \times \beta_m \times \beta_y \times \beta_T, \text{ нормо-год,} \quad (24)$$

де $\beta_{II} \times \beta_m \times \beta_y \times \beta_T$ – коефіцієнти, що враховують тип виробництва, вид оброблюваного матеріалу, умови експлуатації й розміри устаткування;

$24000 \div 16800$ – нормативний ремонтний цикл, станко-год, установлений за результатами наукових досліджень.

Міжремонтний період (T_{mp}) і періодичність технічного обслуговування ($T_{то}$) розраховують за формулами:

$$T_{mp} = \frac{T_{pc}}{n_c + n_m + 1}, \quad (25)$$

$$T_{то} = \frac{T_{pc}}{n_c + n_T + n_{то} + 1}, \quad (26)$$

де $n_c; n_T; n_{то}$ – число середніх, поточних ремонтів п технічних обслуговувань.

Сумарна трудомісткість ремонтних заходів може визначатися за формулою:

$$\tau = \sum_{i=1}^{n_k} R_{ki} \times \tau_{ki} + \sum_{i=1}^{n_c} R_{ci} \times \tau_{ci} + \sum_{i=1}^{n_T} R_{Ti} \times \tau_{Ti} + \sum_{i=1}^{n_{To}} R_{Toi} \times \tau_{Toi}, \text{ нормо-год,} \quad (27)$$

де R_i – категорія складності ремонту i -того устаткування;

$\tau_{ki}, \tau_{ci}, \tau_{Ti}, \tau_{Toi}$ – норми трудомісткості ремонтів і технічного обслуговування на одну ремонтну одиницю, нормо-год;

n_k – число капітальних ремонтів.

Докладно додаткові теоретичні відомості по організації ремонтного господарства дивися в [2; 4; 6].

Завдання служб з організації транспортного й складського обслуговування – своєчасне транспортування, збереження та облік матеріальних цінностей у підрозділі.

Для організації транспортного й складського господарства необхідно:

- вибрати систему транспортного й складського обслуговування;
- розрахувати вантажообіг;
- розрахувати площі складських приміщень;
- спроектувати систему обліку, видачі й зберігання матеріальних цінностей;
- запропонувати шляхи механізації й автоматизації транспортно-складських робіт;
- запропонувати форми організації й стимулювання робочих цих служб.

Число транспортних засобів перериваної (циклічної) дії визначається за формулами:

$$C_{\Pi} = \frac{Q_c}{P_c}, \text{ од.,} \quad (28)$$

де Q_c – добовий вантажообіг, т;

P_c – добова продуктивність одиниці транспортного устаткування, т.

$$P_c = z * q; \text{ т}, \quad (29)$$

$$z = \frac{\Phi_{TP}}{T_{um}}, \text{ од.}, \quad (30)$$

де q – продуктивність за один цикл, т;

z – число робочих циклів, од.;

T_{um} – тривалість одного циклу, хв;

Φ_{TP} – добовий фонд часу роботи транспортного устаткування, хв.

Тривалість одного циклу (T_{um}) у загальному випадку визначається за формулою:

$$T_{um} = T_{np} + T_n + T_p, \text{ хв.}, \quad (31)$$

де T_{np} ; T_n ; T_p – час пробігу, навантаження й розвантаження, хв.

Число мостових електричних кранів визначається за формулою:

$$C_{M=} = \frac{Q_{ш} \times i \times T_{um}}{\Phi_p \times \alpha}, \text{ од.}, \quad (32)$$

де $Q_{ш}$ – число вантажних одиниць, що підлягають транспортуванню краном протягом року;

i – середнє число кранових операцій на одиницю;

Φ_p – річний дійсний фонд часу роботи крана, год.;

α – коефіцієнт використання крана у часі (враховує втрати часу у зв'язку з виконанням планово-попереджувальних ремонтів).

Число засобів безперервного транспорту, необхідних для вантажопотоку, наприклад, транспортерів, визначається за формулою:

$$C_k = \frac{Q_c}{P_c}, \text{ од.}, \quad (33)$$

де Q_c – число вантажних одиниць, що підлягають транспортуванню краном протягом року;

P_c – годинна продуктивність транспортера.

Докладно теоретичні відомості – [1-3; 9-12].

5.3 Забезпечення виробничої системи

Завданням служби забезпечення є своєчасне забезпечення виробництва необхідними матеріальними, енергетичними, кадровими й інформаційними ресурсами при мінімальних витратах коштів на підтримку запасів.

Реалізацією основних завдань підсистеми забезпечення займаються на підприємстві:

- відділ матеріально-технічного постачання;
- відділ кадрів;
- фінансовий відділ;
- архів (або інформаційно-обчислювальний центр).

Для організації підсистеми забезпечення необхідно:

- визначити основні принципи функціонування служб забезпечення;
- описати методи роботи служб забезпечення;
- запропонувати способи доставки, зберігання й підготовки ресурсів до використання;
- запропонувати способи ефективного використання ресурсів.

Для встановлення потреби в i -тих найменуваннях ресурсів, товарно-матеріальних цінностей розробляють норми витрати i -го ресурсу.

Для більш ефективного забезпечення виробництва матеріальними ресурсами розраховують норми запасу:

- поточний запас (Z_{nom}) визначають за формулою є:

$$Z_{nom} = P_{cp} \times T_{nost}, \text{ од.}, \quad (34)$$

де P_{cp} – середньодобова потреба в ресурсі;

$T_{ном}$ – період між двома черговими поставками матеріальних цінностей;
– страховий запас ($Z_{стр}$) визначають:

$$Z_{стр} = П_{ср} \times T_{стр}, \text{ од.}, \quad (35)$$

де $T_{стр}$ – час, необхідний для термінового відновлення поточного запасу;
– складський запас ($Z_{скл}$):

$$Z_{скл} = Z_{ном} + Z_{стр}, \text{ од.}, \quad (36)$$

Додаткову інформацію дивися в [9-16].

5.4 Контроль якості

Завдання підсистеми контролю якості складається в забезпеченні випуску якісної продукції.

Для організації комплексної системи управління якістю необхідно:

- описати порядок і методи контролю;
- вибрати й описати систему обліку й аналізу втрат від браку;
- запропонувати методи стимулювання праці за якість;
- описати організаційну структуру комплексної системи управління якістю;
- описати функції контролерів, майстрів.

При виконанні цього підрозділу рекомендується користуватися літературою [24-27].

5.5 Постачання та збут

Основними завданнями підсистем постачання й збуту продукції є своєчасне постачання підприємства необхідними матеріальними й енергетичними ресурсами, а також ефективний і своєчасний збут готової продукції.

Для організації підсистеми постачання й збуту необхідно:

- визначити основні функції відділів постачання й збуту;

- описати організаційну структуру цих відділів;
- вибрати й обґрунтувати форми постачання й збуту;

При виконанні цього підрозділу рекомендується користуватися літературою [1; 4; 9; 10; 27].

5.6 Оцінка рівня організації виробництва

Рівень організації виробництва показує ступінь реалізації принципів, установлених для виробничої системи, що проектується або оцінюється.

Принцип паралельності протікання виробничого процесу характеризується коефіцієнтом паралельності:

$$K_{\text{пар}} = \frac{T_{\text{цфакт}}}{T_{\text{цпол}}} , \quad (47)$$

де $T_{\text{цфакт}}$ – фактичний час протікання виробничого процесу;

$T_{\text{цпол}}$ – час протікання виробничого процесу при послідовному русі предметів за операціями.

Складні виробничі процеси характеризуються паралельністю протікання простих виробничих процесів:

$$K_{\text{пар сл}} = \frac{\sum_{i=1}^e T_{\text{цві}}}{T_{\text{цсл}}} , \quad (48)$$

де e – число простих процесів у складному;

$T_{\text{цві}}$ – тривалість i -го простого процесу;

$T_{\text{цсл}}$ – тривалість складного процесу, хв.

Принцип безперервності характеризує коефіцієнт безперервності:

$$K_{\text{безпер}} = (T_{\text{цз}} T_{\text{ог}}) / T_{\text{цз}} , \quad (49)$$

де $T_{цз}$ – час протікання процесу виготовлення виробу (або партії виробів), хв;

$T_{оз}$ – час простежування й очікування обробки в процесі, хв.

Принцип гнучкості характеризує коефіцієнт гнучкості:

$$K_{губ} = \frac{\sum_{i=1}^n \Pi_i}{T_{цз}}, \quad (50)$$

де $\sum_{i=1}^n \Pi_i$ – загальний час переналагоджень устаткування, хв.

Принцип ритмічності характеризується коефіцієнтом ритмічності:

$$K_{ритм} = N_{в\ факт} / N_{в\ пл}, \quad (51)$$

де $N_{в\ факт}$, $N_{в\ пл}$ – випуск готової продукції фактичний і плановий, од.

Коефіцієнт визначається за декадами та за кварталами.

ВИСНОВКИ ЗА ПРОЕКТНИМИ РІШЕННЯМИ

У цьому розділі необхідно проаналізувати розраховані техніко-економічні показники, розкрити їхнє значення.

Необхідно:

- вказати шляхи та управлінські, техніко-економічні рішення, які дозволять покращити результати функціонування спроектованої системи;
- знайти резерви й фактори подальшого вдосконалення ОС;
- визначити основні проблеми внутрішнього й зовнішнього середовища й намітити шляхи їхньої реорганізації;
- вказати основні тенденції розвитку системи ОМ й спроектувати її майбутній стан.

При виконанні цієї частини роботи здобувач спирається на знання, що отримані з теоретичних курсів, вивчення досвіду існуючих і функціонуючих виробництв, а також на знання, отриманих із самостійно опрацьованих літературних джерел та досліджень за обраним напрямом проектування.

Рекомендована література

1. Виробничий менеджмент : підручник МОНУ / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. М.П. Бутка. – К. : Центр учбової літератури, 2015. – 424 с.
2. Василенко А.О., Ткаченко Т.Л. Виробничий (операційний) менеджмент : навч. посіб. – К. : ЦУЛ, 2003. – 532 с.
3. Василенко В.О., Ткаченко Т.І. Виробничий (операційний) менеджмент : навч. посіб. – К. : ЦУЛ, 2003.
4. Виноградський М.Д., Виноградська А.М., Шканова О.М. Менеджмент в організації : навч. посіб. – К. : Кондор, 2002.
5. Виробничий менеджмент : підручник у 2-х томах / під заг. ред. проф. Ю.В. Гончарова. – К. : КНУТД, 2011. – Т. 1. – 338 с.
6. Виробничий менеджмент : підручник у 2-х томах / під заг. ред. проф. Ю.В. Гончарова. – К. : КНУТД, 2011. – Т. 2. – 358 с.
7. Грещак М.Г. та ін. Внутрішній економічний механізм підприємства: навч. посіб. – К. : КНЕУ, 2001. – 228 с.
8. ДСТУ 3410...3420. Система сертифікації УкрСЕПРО. – К. : Держстандарт України, 1996.
9. ДСТУ ISO 14000-97 Системи управління навколишнім середовищем. Склад та опис елементів і настанови щодо їх застосування. – К.: Держстандарт України, 1997.
10. ДСТУ ISO 9000-2008. Системи управління якістю. Основні положення та словник. – К.: Держстандарт України, 2009.
11. ДСТУ ISO 9001...4-95...98 Стандарти з управління якістю та забезпечення якості. – К. : Держстандарт України, 1998.
12. ДСТУ ISO 9001-2008. Системи управління якістю. Вимоги. – К. : Держстандарт України, 2009.
13. ДСТУ ISO 3008-2015 Звіти у сфері науки та техніки: Структура та правила оформлювання. – К. : Держстандарт України, 2015.
14. Кобиляцький Л.С. Управління проектами : навч. посіб. – К. : МАУП, 2002. – 200 с.
15. Козик В.В. Організація виробництва : навч. посіб. / В.В. Козик, А.С. Гавриляк. – К. : Знання, 2011. – 222 с.
16. Пасічник В.Г., Акіліна О.В. Організація виробництва : навч. посіб. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 248 с.
17. Сумець О.М. Основи виробничого менеджменту. – К. : Професіонал, 2004. – 416 с.
18. Тарасюк Т.М. Управління проектами. – К. : Каравела, 2004 – 344 с.
19. Тям Р.Б., Холод Б.І., Ткаченко Т.М. Управління проектами. – К. : Центр навчальної літератури., 2004. – 224 с.
20. Управління виробництвом : навч. посіб. / Бутко М.П., Котельніков Д.І., Мурашко М.І., Оліфіренко Л.Д. – К. : Знання України, 2006. – 296 с.
21. Федоренко В.Г. Основи інвестиційно-інноваційної діяльності : навч. посіб., 2004. – 431 с.

22. Чейз Ричард Б., Эквилайн Николас Дж., Якобе Роберт Ф. Производственный и операционный менеджмент. Пер.с англ. – М. : Вільямс, 2001. – 704 с.
23. Чейз. Р., Эквилайн Н., Якобе Р. Производственный и операционный менеджмент. 8-е изд. Пер. с англ. – М. : Вільямс, 2001. – 704 с.
24. Шаповал М.Л. Менеджмент якості : підручник. – К. : Знання ЛЦЦ, 2003. – 475 с.
25. Кеннет Маккей, Винсент Вирс. Эффективное производство. Практическое руководство по совершенствованию планирования и контроля. – М. : Гревцов Паблишер, 2009. – 384 с.
26. Джеймс Вумек, Дэниел Джонс. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. – М. : Альпина Паблишер, 2013. – 472 с.
27. Джеймс П. Вумек, Дэниел Т. Джонс. Бережливое обеспечение: как построить эффективные и взаимовыгодные отношения между поставщиками и потребителями. – М. : Альпина ISBN: 5-9614-0345, 2006. – 264 с.
28. Левинсон У. Рерик. Бережливое производство: синергетический подход к сокращению потерь. – М. : Стандарты и качество, 2007. – 272 с.
29. Хитоси Такеда. Синхронизированное производство. – М. : Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 288 с.
30. Канбан и точно вовремя на Toyota. Менеджмент начинается на рабочем месте. – М. : Альпина, 2007. – 218 с.
31. Лайкер Дж. Система разработки продукции в Toyota. Люди, процессы, технология. – М. : Альпина, 2011. – 440 с.
32. Синго С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства. – М. : Институт комплексных стратегических исследований, 2010. – 312 с.
33. Джеффри Лайкер. Дао Toyota. 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. Серия MUST READ. – М. : Альпина Паблишер, 2013. – 400 с.
34. Синго Сигео. Быстрая переналадка. Революционная технология оптимизации производства рекомендуем. – М. : Альпина, 2006. – 352 с.
35. Грундиг К.Г. Проектирование промышленных предприятий: Принципы. Методы. Практика. – М. : Альпина, 2007. – 340 с.

Вихідні дані до курсової роботи
з дисципліни «Виробничий менеджмент»
на тему: «Організація виробництва і праці на ділянці з виготовлення
(назва виробу)»

1. Найменування виробу: _____
2. Річна програма випуску, од.: _____
3. Матеріал виробу: _____
4. Маса заготовки, кг: _____
5. Число змін: _____
6. Тривалість зміни, год: _____
7. Плановий рівень механізації робіт, %: _____

Таблиця А.1 – Маршрутна карта технологічного процес виготовлення (*назва виробу*)

Перелік технологічних операцій	Устаткування	Видаткові матеріали	Час роботи, хв.	Розряд робіт

ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОЇ СТОРІНКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут менеджменту, харчових технологій та торгівлі

Кафедра менеджменту та державної служби

Допущено до захисту

Завідувач кафедри менеджменту
та державної служби_____ М.П. Бутко
“ _____ ” _____ 2019 р.**КУРСОВА РОБОТА**

на тему «ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПРАЦІ НА ДІЛЬНИЦІ З

ВИГОТОВЛЕННЯ (НАЗВА ВИРОБУ)»

освітньо-професійна програма 073«Менеджмент»

Виконавець:

здобувач групи Мен-171

Штомпер Альфред Іванович _____

(П.І.Б. повністю)

(підпис)

Керівник:

д.держ. упр., проф.

Оліфіренко Лілія Дмитрівна _____

(П.І.Б. повністю)

(підпис)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 Навчально-науковий інститут менеджменту, харчових технологій та торгівлі
 Кафедра менеджменту та державної служби

ЗАТВЕРДЖУЮ :

Завідувач кафедри
менеджменту та державної служби

_____ проф. М.П. Бутко
 « ____ » _____ 2019 р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ
НА КУРСОВУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи

« _____ »

1. Вихідні дані до роботи

2. Календарний план

№	Назва етапів курсової роботи	Термін виконання	Примітки

Завдання підготував:

керівник _____
 (підпис)

« ____ » _____ 2019 р.

Завдання одержав:

здобувач _____
 (підпис)

« ____ » _____ 2019 р.

АНОТАЦІЯ (приклад)

Курсова робота містить: 80 с., містить 7 рис., 15 табл., 4 додатки, 59 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – конкурентоспроможність продукції підприємства в умовах низької купівельної спроможності споживачів.

Метою роботи є розробка методичних підходів та практичних рекомендацій щодо формування та удосконалення конкурентоспроможності продукції підприємства в умовах низької купівельної спроможності споживачів. **Методи дослідження** – структурний та функціональний метод оцінювання конкурентоспроможності організації, модель оцінювання економічної цінності конкурентних маркетингових стратегій, функціонально-вартісний аналіз Програми, оцінка конкурентоспроможності маркетингової інформаційно-аналітичної системи конкурентного спостереження організації, економіко-статистичні, математичні, експертні, соціологічне опитування, анкетування, хронометраж робочого дня.

Проведено аналіз положення підприємства у конкурентному середовищі, діагностику та ревізію поточної конкурентної стратегії. Здійснено аналіз конкурентних переваг підприємства та визначили ті, що мають бути досягнуті в майбутньому для поліпшення його конкурентоспроможності. Виконано розрахунки, пов'язані з оцінкою ступеня інтенсивності конкуренції та розрахунки щодо обґрунтування організаційно-технічних рішень, спрямованих на підвищення якості продукції і продуктивності виробництва. Здійснено аналіз одиничних, групових та інтегральних показників конкурентоспроможності продукції та конкурентоспроможності підприємства. Визначені та конкретизовані функції управління конкурентоспроможністю підприємства.

Результати впроваджені у виробництво на підприємстві (назва підприємства) м. Чернігів (для реальних курсових робіт).

АНОТАЦІЯ

КОНКУРЕНЦІЯ, КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ, РИНКОВА ЕКОНОМІКА, МОНОПОЛІЯ, ЕКОНОМІЧНА АГРЕСІЯ, КОМЕРЦІЙНІ СЕКРЕТИ, МАРКЕТИНГОВА СТРАТЕГІЯ, РИНКОВА РІВНОВАГА, ЗБУТОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

SUMMARY

COMPETITION, COMPETITIVE ADVANTAGES, FUNCTIONAL, MARKETING ECONOMICS, MONOPOLY, ECONOMICAL AGGRESSION, TRADE SECRETS, MARKETING STRATEGY, MARKET EQUILIBRIUM, SALES ACTIVITIES

ТИПОВА СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦІЇ ВИРОБНИЦТВА (*назва продукції*)

1. Призначення продукції. Роль продукції у системі реалізації потреб
2. Експлуатаційні показники продукції. Технологічні показники продукції
3. Економічні показники продукції
4. Екологічні показники продукції
5. Тенденції розвитку потреб у виробництві продукції. Спосіб реалізації продукції

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ПРОЕКТУВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ (*назва продукції*)

- 2.1 Галузь виробництва. Прогресивність технологічного процесу
 - 2.1.1 Характеристика й призначення виробництва як системи
 - 2.1.2 Характеристика “входів–виходів”, можливостей, обмежень зовнішніх факторів, принципів організації ВС та вимог до них
 - 2.1.3 Характеристика основних підсистем виробництва виробу
- 2.2 Маркетинг продукту та визначення похідних проблем і завдань

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

3 ПРОЕКТУВАННЯ СТРУКТУРНОЇ МОДЕЛІ ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ (*назва продукції*)

- 3.1 Вибір та обґрунтування типу виробництва
- 3.2 Вибір форми організації виробничих (сервісних) процесів
- 3.3 Вибір і розрахунок елементів виробництва:
 - робочих місць;
 - робітників (основних, допоміжних);
 - устаткування;
 - виробничих площ;
 - транспортних засобів

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

4 ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ (*назва продукції*)

- 4.1 Проектування елементів виробничого процесу у часі
- 4.2 Проектування елементів виробничого процесу у просторі

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4

5 ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДСИСТЕМ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ОСНОВНЕ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ (*назва продукції*)

- 5.1 Підготовка виробництва
- 5.2 Обслуговування виробництва (інформаційне, енергетичне, соціальне, транспортне, складське, ремонтне, інструментальне тощо)
- 5.3 Забезпечення виробництва (матеріальне, енергетичне, кадрове тощо)
- 5.4 Контроль якості виробу
- 5.5 Постачання та збут виробу
- 5.6 Оцінювання рівня організації виробництва

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 5

ВИСНОВКИ

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ