

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТУ, МЕНЕДЖМЕНТУ І ЛОГІСТИКИ**

Кафедра менеджменту зовнішньоекономічної діяльності підприємств

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
Кириленко О.М.
“ ” _____ 2021 р.

**ДИПЛОМНА РОБОТА
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)**

**ВИПУСКНИЦЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
“БАКАЛАВР”**

Тема : Оптимізація виробничих процесів ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»

Виконала: Петрук Павлина Русланівна

Керівник: к.е.н., доцент Теплінський Геннадій Вікторович

Консультанти з розділів:

Нормоконтролери з ЄСКД (ЄСПД): _____ (Теплінський Г.В.)

_____ Серьогін С.С.

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет транспорту, менеджменту і логістики

Кафедра менеджменту зовнішньоекономічної діяльності підприємств

Освітнього ступеня Бакалавр

Спеціальність 073 «Менеджмент»

Освітньо-професійна програма: «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Кириленко О.М.

"___" _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломного проекту (роботи) студентки

Петрук Павлини Русланівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

- Тема проекту (роботи): **Оптимізація виробничих процесів ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»** затверджена наказом ректора від «19» березня 2021 р., № 450/ст
- Термін виконання проекту (роботи): з «5» квітня 2021р. до «6» червня 2021р.
- Вихідні данні до проекту (роботи): **Бухгалтерський облік ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство» форма №1 (за 2018, 2019 та 2020 роки), Примітки до річної фінансової звітності(за 2018, 2019 та 2020), Оборотно-сальдова відомість по рахунках 361, 372, 631, 685, літературні джерела, інтернет-ресурси**
- Зміст пояснювальної записки (перелік питань, що підлягають розробці):
Необхідно: представити загальну характеристику ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»; здійснити аналіз фінансово-економічних показників підприємства; провести аналіз виробничої потужності та використання виробничого обладнання на підприємстві; провести оцінку сучасного стану системи управління та організації виробничих процесів на підприємстві; розробити напрями удосконалення системи управління та організації виробничих процесів на підприємстві; обґрунтувати альтернативні підходи щодо розширення виробничої діяльності на підприємстві; провести оцінку ефективності реалізації запропонованих заходів на підприємстві.

Перелік обов'язкового графічного матеріалу:

Теоретичний розділ: табл.. - 1 рис. – 4; форкали – 13.

Аналітико-дослідницький розділ: табл. – 21 , рис – 3 ; формули – 10.

Проектно-рекомендаційний розділ: табл. – 13 , рис. – 2 , формули – 5 .

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Етапи виконання дипломної роботи	Термін виконання	Примітка
п/п			
1.	Збір необхідної інформації за темою дипломної роботи	05.04.2021-15.04.2021	виконано
2.	Проведення аналізу бухгалтерської та статистичної звітності АТ "СК "ТАС"	05.04.2021-01.05.2021	виконано
3.	Оформлення списку літературних джерел, використаних під час дослідження	01.05.2021-03.05.2021	виконано
4.	Підготовка та оформлення аналітичного розділу дипломної роботи	03.05.2021-07.05.2021	виконано
5.	Підготовка та оформлення теоретичного розділу	07.05.2021-11.05.2021	виконано
6.	Вибір напрямів підвищення ефективності діяльності АТ "СК "ТАС" (наукове обґрунтування запропонованих заходів у проектному розділі та розрахунки основних економічних показників)	12.05.2021-18.05.2021	виконано
7.	Оформлення рекомендаційного розділу дипломної роботи	18.05.2021-24.05.2021	виконано
8.	Остаточне оформлення дипломної роботи (зміст, вступ, висновки, додатки тощо)	До 30.05.2021	виконано
9.	Підготовка доповіді та презентації ДР	До 03.06.2021	виконано
10.	Підписання необхідних документів у встановленому порядку, підготовка до захисту дипломної роботи та попередній захист дипломної роботи на випусковій кафедрі	До 06.06.2021	виконано

Студент _____ (Назаровець Є.Т.)

Керівник дипломної роботи _____ (к.е.н., доцент Теплінський Г. В.)

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю;

ЛВСП – любомирське вапняно-силікатне підприємство;

ОУВ – оперативне управління виробництвом;

ДСТУ – Державні стандарти України;

ТУ – технічні умови;

АО, АКО – марка високоякісного вугілля-антрацит;

рис. – рисунок;

табл. – таблиця.

АНОТАЦІЯ

У кваліфікаційній дипломній роботі досліджені теоретичні, методичні та практичні аспекти удосконалення та оптимізації виробничих процесів на прикладі ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство». У вступі підкреслюється важливість обраної теми дослідження, визначені цілі та основні завдання, а також визначено предмет і тему дослідження.

В першому розділі узагальнено теоретичні основи організації виробництва на підприємстві. Представлена суть виробничої потужності та напрями її оптимізації на підприємстві.

У другому розділі проведено дослідження сучасного стану системи управління та організації виробничих процесів на ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»; проаналізовано фінансово-економічні показники та виробничу потужність.

У третьому розділі обґрунтовано напрями оптимізації виробничого процесу на підприємстві та оцінка їх ефективності.

Ключові слова: виробництво, виробничий процес, організація виробництва, виробнича потужність, ефективність виробничої діяльності.

АННОТАЦИЯ

В квалификационной дипломной работе исследованы теоретические, методические и практические аспекты совершенствования и оптимизации производственных процессов на примере ООО «Любомирское известково-силикатное предприятие». Во введении подчеркивается важность выбранной темы исследования, определены цели и основные задачи, а также определены предмет и тему исследования.

В первой главе обобщены теоретические основы организации производства на предприятии. Представлена суть производственной мощности и направления ее оптимизации на предприятии.

Во втором разделе проведено исследование современного состояния системы управления и организации производственных процессов на ООО «Любомирское известково-силикатное предприятие»; проанализированы финансово-экономические показатели и производственная мощность.

В третьем разделе обоснованы направления оптимизации производственного процесса на предприятии и оценка их эффективности.

Ключевые слова: производство, производственный процесс, организация производства, производственная мощность, эффективность производственной деятельности.

ABSTRACT

The theoretical, methodical and practical aspects of improvement and optimization of production processes on the example of LLC "Lubomirsk lime-silicate enterprise" are investigated in the qualifying diploma work. The introduction emphasizes the importance of the chosen research topic, defines the goals and main objectives, as well as defines the subject and topic of research.

The first section summarizes the theoretical foundations of the organization of production at the enterprise. The essence of production capacity and directions of its optimization at the enterprise are presented.

In the second section, a study of the current state of the management system and organization of production processes at LLC "Lubomyr Lime and Silicate Enterprise"; financial and economic indicators and production capacity are analyzed.

The third section substantiates the directions of optimization of the production process at the enterprise and evaluation of their efficiency.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	12
1.1. Економічний зміст, класифікація та принципи організації виробничого процесу на підприємстві.....	12
1.2. Просторова та часова організація виробничих процесів на підприємстві.....	20
1.3. Виробнича потужність та напрями її оптимізації на підприємстві	29
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ЛЮБОМИРСЬКЕ ВАПНЯНО-СИЛІКАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО».....	39
2.1. Загальна характеристика ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство».....	39
2.2. Аналіз фінансово-економічних показників ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»	44
2.3. Аналіз виробничої потужності та використання виробничого обладнання на підприємстві ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»	56
2.4. Оцінка сучасного стану системи управління та організації виробничих процесів на підприємстві ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство».....	64
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «ЛЮБОМИРСЬКЕ ВАПНЯНО-СИЛІКАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО».....	74
3.1. Напрями удосконалення системи управління та організації виробничих процесів на підприємстві ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство».....	74
3.2. Обґрунтування альтернативних підходів розширення виробничої діяльності на підприємстві ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство».....	84
3.3. Оцінка ефективності реалізації запропонованих заходів на ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»	90
ВИСНОВКИ.....	96
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	99
ДОДАТКИ.....	107

ВСТУП

Актуальність теми. Оптимізація виробничих процесів є невід'ємним елементом для будь-якого підприємства незалежно від його етапу розвитку. Проблема оптимізації завжди актуальна, тому їй потрібно приділяти особливу увагу. Актуальність і значимість даної тематики полягає в її здатності вирішити велику кількість питань і проблем економіки підприємства з пошуку найкращого рішення виробничих питань.

Оптимізація виробничих процесів включає в себе дві мети: поліпшення готової продукції та зниження загальних витрат на її виготовлення. Для досягнення цих цілей підприємствами використовуються сучасне виробниче обладнання, змінюється концепція роботи і застосовуються різні методи. Не можна заперечувати, що оптимізація виробничих процесів проникає в усі сфери підприємства.

По-перше, відбувається підвищення обороту продукції. В умовах конкуренції на ринку, збільшуючи обсяги продукції, організація зрідка досягає бажаного результату. Таке рішення призводить до підвищення витрат підприємства. У такому випадку потрібно відзначити зниження ціни продукції, позначити додаткові характеристики або інші переваги для клієнтів з метою підвищення обороту. По-друге, відбувається зниження операційних витрат. Оптимізація виробничих процесів спрямована на підвищення ефективності роботи співробітників і зменшення їх чисельності. Можна відзначити також усунення складських приміщень і обладнання, які не знаходять застосування. По-третє, спостерігається раціональний розподіл запасів підприємства. Результатом зниження обсягу запасів є промисловий застій, зниження обсягів виробленої продукції та погіршення загальної ситуації бізнесу. Тому важливим є правильність розрахунку кількості та якості запасів. Як результат, збільшується продуктивність підприємства, а показник фінансових витрат падає або залишається на колишньому рівні.

Аналіз останніх досліджень. Питаннями всебічного обґрунтування проблем організації виробничих процесів на промислових підприємствах займалися провідні вітчизняні та зарубіжні вчені. Суттєвий внесок в методологію та теоретичну базу планування виробничих процесів здійснили Л. Канторович, М. Бусленко, М. Федоренко, А. Аганбегян та інші. Теоретичну базу здійснення ефективного управління виробничими процесами на промислових підприємствах в умовах їх ринкового функціонування закладено у роботах сучасних вітчизняних науковців Б. Андрушківа, І. Бойчика, М. Войнаренка, А. Ільїна, С. Ілляшенка, М. Йохни, О. Кузьміна, О. Орлова, П. Перерви, С. Покропивного, Й. Петровича, Я. Плоткіна, Г. Семенова, Р. Тяна, М. Хопчана, Ф. Хміля, Л. Федулової, М. Чумаченка.

Метою дослідження є формування теоретичних положень та обґрунтування прикладних рекомендацій щодо удосконалення та оптимізації виробничих процесів на підприємстві.

Поставлена мета зумовлює необхідність вирішення наступних завдань:

- вивчити економічний зміст, класифікацію та принципи організації виробничого процесу на підприємстві;
- дослідити просторову та часову організацію виробничих процесів на підприємстві;
- вивчити виробничу потужність та напрями її оптимізації на підприємстві;
- представити загальну характеристику підприємства;
- здійснити аналіз фінансово-економічних показників підприємства;
- провести аналіз виробничої потужності та використання виробничого обладнання на підприємстві;
- провести оцінку сучасного стану системи управління та організації виробничих процесів на підприємстві;
- розробити напрями удосконалення системи управління та організації виробничих процесів на підприємстві;
- обґрунтувати альтернативні підходи щодо розширення виробничої діяльності на підприємстві;

- провести оцінку ефективності реалізації запропонованих заходів на підприємстві.

Об'єктом дослідження є процес оптимізації виробничих процесів на підприємстві ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство».

Предметом дослідження є теоретичні засади та практичні аспекти забезпечення оптимізації виробничих процесів на підприємстві ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство».

Методи дослідження. У процесі досліджень застосовувались такі методи загальнонаукового пізнання економічних процесів, зокрема: індукції, дедукції, аналізу, синтезу, синергетичний підхід, окрім цього використовувались методи теоретичного узагальнення та порівняння; статистичний аналіз; системний підхід до аналізу виробничих процесів підприємства.

Інформаційною базою дослідження є законодавчі і нормативні акти України з питань державного регулювання виробничої діяльності підприємств в умовах ринкового середовища, а також матеріали і дані, зібрані під час спеціально проведених досліджень на підприємстві, зокрема фінансова та внутрішньо-управлінська звітність підприємства.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що узагальнена методика оцінки та розроблені в роботі рекомендації можуть бути використані для вирішення проблем забезпечення оптимізації виробничих процесів на підприємстві ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство».

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВІ

1.1. Економічний зміст, класифікація та принципи організації виробничого процесу на підприємстві

В сучасних умовах найважливішою складовою організації виробничої діяльності підприємства є налагодження ефективного виробничого процесу, який повинен сприяти виконанню планів щодо виготовлення продукції обумовленої кількості та якості у затверджені терміни.

Виробничий процес – це сукупність взаємопов'язаних дій людей, засобів праці та природи, потрібних для виготовлення продукції [57, с.45].

Виробничий процес - систематичне та цілеспрямоване змінювання в часі та просторі кількісних та якісних характеристик засобів виробництва і робочої сили, для отримання готової продукції, з вихідної сировини, згідно із заданою програмою [68, с.136].

Виробничий процес - це сукупність взаємозалежних основних, допоміжних і обслуговувальних процесів праці і знарядь праці з метою створення споживчих цінностей - корисних предметів праці, необхідних для виробничого або особистого споживання. У процесі виробництва працівники впливають на предмети праці за допомогою знарядь праці і створюють нові готові продукти, наприклад верстати, автомобілі, товари народного споживання та ін [55, с.115].

Головним завданням організації виробничого процесу є створення найкращих умов для скорочення усіх матеріальних потоків – від отримання сировини до випуску готової продукції, та забезпечення безперервного обслуговування виробництва як засобу нарощування продуктивності і поліпшення використання виробничих потужностей підприємства.

Основними елементами виробничого процесу є процес праці як свідома діяльність людини, предмети та засоби праці (рис. 1.1).

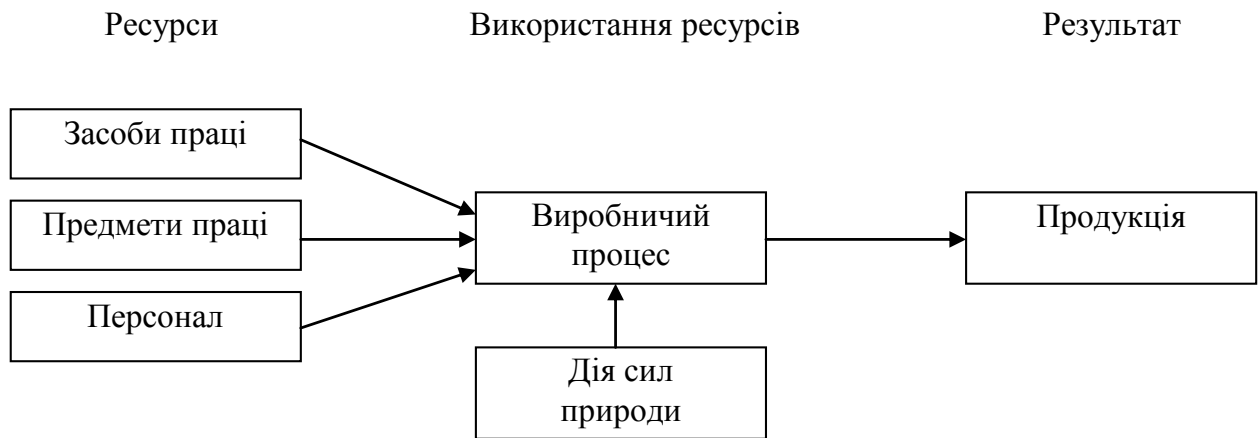


Рис. 1.1. Система елементів виробничого процесу

Джерело: складено за [52]

Це ресурсні складові виробничого процесу, які потребують певних витрат коштів. Поряд з цим у багатьох виробництвах використовуються природні процеси, які здійснюються під впливом сил природи (біологічні, хімічні процеси у аграрних та аграрно-промислових виробництвах, сушіння, остигання деталей після термічної обробки тощо). Природні процеси потребують витрат часу, а витрат ресурсів - тільки у випадку їх штучної інтенсифікації.

Головною складовою виробничого процесу є технологічний процес - сукупність дій по зміні та значенню стану предмета праці. На підприємствах здійснюються різноманітні виробничі процеси. Їх поділяють передусім за такими ознаками: призначення, перебіг у часі, автоматизації [38, с.89].

За призначенням виробничі процеси поділяються на основні, допоміжні та обслуговуючі.

Основні процеси - це процеси безпосереднього виготовлення основної продукції) підприємства, яка визначає його виробничий профіль, спеціалізацію і поступає на ринок як товар для продажу.) Всі процеси у ряді виробництв поділяються на стадії: обробку, випуск (складальну). Разом вони створюють основне виробництво.

До допоміжних належать процеси виготовлення продукції, яка використовується на самому підприємстві для забезпечення правильного протікання основних процесів. Допоміжні процеси групуються за їх

призначенням, утворюючи такі. Допоміжні виробництва, як ремонтне, інструментальне, енергетичне та ін [32, с.58].

Обслуговуючі процеси забезпечують нормальні умови здійснення основних і допоміжних процесів. До них належать складські, транспортні процеси.

Склад і взаємозв'язок основних, допоміжних і обслуговуючих процесів становить структуру виробничого процесу. Класифікація виробничих процесів представлена на рис. 1.2.



Рис. 1.2. Класифікація виробничих процесів

Джерело: складено за [46]

Виробничий процес і окремі його операції повинні бути раціонально організовані у просторі і часі. Організація виробничого процесу незалежно від галузі виробничої діяльності має відповідати певним вимогам і базуватися на певних принципах [32, 46, 49, 65].

У ринкових умовах господарювання найбільш поширеними принципами виробничого процесу є такі: принцип спеціалізації, пропорційності, паралельні, прямоточності, безперервності, ритмічності, автоматичності, гнучкості, геостатичності.

1. Принцип спеціалізації. Спеціалізація всередині підприємства базується на закріпленні за кожним цехом, виробничою дільницею, робочим місцем

технологічно ідентичних (однорідних) груп робіт або строго визначеної номенклатури виробів. Відповідно цехи, дільниці, лінії і робочі місця забезпечуються засобами праці й кадрами, пристосуваннями з виготовлення конкретної продукції.

2. Принцип пропорційності. Принцип пропорційності в організації виробничих процесів є передумовою вирівнювання продуктивності праці виробничих підрозділів за одиницю часу: основних, допоміжних цехів і обслуговувальних підрозділів підприємства. Дотримання принципу пропорційності сприяє уникненню проблем і диспропорцій у виробничому процесі. Динаміка виробничого процесу потребує постійного спостереження і підтримання пропорційності роботи окремих виробничих ланок.

3. Принцип паралельності означає паралельне (одночасне) виконання окремих етапів виробничого процесу виготовлення деталей, виробів. Паралельність досягається розширенням фронту робіт за операціями і переділом технічного процесу, концентрацією технологічних операцій, поєднанням виконання основних і допоміжних операцій. Паралельними можуть бути й окремі технологічні лінії зі спільними іншими виробничими підрозділами (наприклад, заготівельними).

4. Принцип прямоточності потребує, щоб кожен виріб проходив найкоротший шлях від початку виробничого процесу до випуску готової продукції. За цим принципом складські приміщення сировини, виробничі цехи, робочі місця в цехах, контрольні пункти і склади готової продукції розміщуються послідовно відповідно до виконання технологічних операцій з виготовлення виробів. Цей принцип сприяє скороченню транспортних витрат.

5. Принцип безперервності означає необхідність максимального скорочення, а якщо можливо – повної ліквідації перерви у виробничому процесі. Маються на увазі календарні перерви, перерви між змінами, операціями та інші. Безперервність сприяє скороченню часу на виготовлення продукції, зменшенню простоїв обладнання і робітників. Найбільш ефективною формою організації

безперервного виробничого процесу з цього погляду є автоматизоване безперервно-поточне виробництво.

6. Принцип ритмічності базується на здійсненні в різні відрізки часу наперед визначеного єдиного планового графіка руху виробничого процесу та на виконанні обсягів робіт основними й допоміжними цехами, дільницями, на лініях і робочих місцях. Особливо важливо, щоб цей принцип дотримувався не лише в основному виробничому процесі, але й у допоміжних і обслуговувальних виробництвах підрозділах та в усіх органах управління.

7. Принцип автоматичності – це застосування у виробничих процесах економіко-математичних методів і систем управління, які вивільняють працівників частково або повністю від безпосередньої участі їх в управлінні виробничими процесами. В автоматичних системах управління об'єкт управління, апаратура вимірювання і керування об'єднані в одну систему, в якій обробка інформації, формування команд і прийняття рішення здійснюються автоматично, після чого автоматично подається команда на об'єкт управління без участі працівника (людини).

8. Принцип гнучкості полягає у створенні умов для поєднання більшості наведених вище принципів організації виробничих процесів в єдину гнучку систему всього виробничого циклу. Принцип гнучкості створює можливість комплексного підходу до організації та спеціалізації виробничих процесів, можливості суміщення професій і трудових функцій основних технологічних процесів, допоміжних і обслуговувальних.

Головним фактором принципу гнучкості має бути створена можливість швидкої переорієнтації виробництва на випуск нових видів продукції, які користуються підвищеним попитом у споживача.

Тип виробництва – комплексна характеристика технічних, організаційних та економічних особливостей промислового виробництва, що обумовлена його спеціалізацією, обсягом та повторюваністю випуску виробів [57, с.79].

Тип виробництва у значній мірі визначає виробничу структуру підприємств та їх підрозділів, характер технологічних процесів та їх оснащеність, організаційні

форми виробничих процесів та праці на робочих місцях, конкретні методи управління виробництвом. Тип виробництва суттєво впливає на техніко-економічний рівень підприємства.

Існує три основних типи організації виробництва [55, с.187]:

- масовий,
- серійний (крупносерійне, середньосерійне, дрібносерійне).
- одиничний.

Віднесення промислового підприємства в цілому до того чи іншого типу виробництва має умовний характер тому, що на кожному підприємстві, і навіть в окремих його цехах, можна зустріти поєднання різноманітних типів в організації виробничих процесів. Так, на підприємствах масового виробництва можуть бути серійні і навіть одиничні процеси, а на підприємствах одиничного виробництва виготовлення деяких виробів може бути організоване за принципом серійності.

Тип виробництва значно впливає на особливості організації виробництва. Ці особливості насамперед позначаються на [70, с.206]:

- формі протікання виробництва, межах економічно доцільного використання автоматичного, напівавтоматичного і спеціального устаткування;
- складі устаткування та застосовуваності оснащення;
- організації робочих місць;
- складі і кваліфікації працівників;
- системі управління виробництвом.

Як вже зазначалося, виробничий процес може протікати перервно або безперервно. Для масового виробництва характерна наявність безперервних процесів, тобто таких, в яких предмет праці рухається по операціях технологічного процесу без пролежування в очікуванні обробки на наступні операції, що знаходить свій вираз в паралельному синхронізованому вигляді руху виробництва. Перервні процеси, що характерні для багатьох промислових підприємств, відрізняються тим, що предмет праці переміщується з операції на операцію з перервами, зумовленими відмінностями в поопераційних нормах часу і у завантаженні устаткування. Ці відмінності порушують узгодження часу

переміщення партій деталей по операціях [70, с.43].

Вплив сукупності факторів на формування того, чи іншого типу організації виробництва та їх порівняльна характеристика в узагальненому вигляді подані в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Порівняльна характеристика типів виробництва

№ п/п	Фактори	Типи виробництва		
		Одиничне	Серійне	Масове
1	Номенклатура виготовлюваної продукції	Необмежена	Обмежена серіями	Один або декілька виробів
2	Повторюваність випуску виробів	Не повторюється	Періодично повторюється	Постійно повторюється
3	Використовуване устаткування	Універсальне	Універсальне, частково спеціалізоване	В основному спеціалізоване
4	Розміщення виробничого устаткування	За технологічним принципом	За предметно-технологічним принципом	За предметним принципом
5	Розроблення технологічного процесу	Укрупнений метод (на виріб, на вузол)	Подетальна	Подетально-поопераційна
6	Інструмент, що застосовується	Універсальний, частково спеціальний	Універсальний спеціальний	Переважно спеціальний
7	Закріплення деталей та операцій за верстатами	Спеціально не закріплені	Значна кількість деталей і операцій закріплені за певними видами устаткування	На кожному верстаті виконується одна й та ж операція над однією деталлю
8	Кваліфікація робітників	Висока	Середня	В основному невисока, крім кваліфікації налагоджувальників, інструментальників
9	Взаємозамінність складових виробу	Незначна або не існує взагалі	Неповна	Повна
10	Собівартість одиниці продукції	Висока	Середня	Низька

Джерело: складено за [59]

Отже, як видно із наведених в таблиці 1.1. даних, існують три основних типи організації виробництва: одиничне, серійне та масове, які мають принципові відмінності.

1. Одиничний тип виробництва характеризується [53, с.90]:

– високою різноманітністю продукції, виготовлення якої здійснюється у невеликій кількості за окремими замовленнями і принципово не повторюється, переважанням технологічної спеціалізації робочих місць і відсутністю постійного закріплення за ними нових деталеоперацій;

– застосуванням універсального устаткування і пристроїв;

– високою питомою вагою ручних робіт, виконуваних робітниками-універсалами;

– відносно великою тривалістю виробничого циклу та високою собівартістю продукції.

2. Серійний тип виробництва характеризується [53, с.91]:

– випуском продукції відповідними серіями, які періодично повторюються, та обробкою деталей партіями з певною, наперед встановленою черговістю і періодичністю;

– спеціалізацією робочих місць на виконанні декількох, постійно закріплених операцій, застосуванням поряд з універсальним спеціалізованого та спеціального устаткування, такого ж інструменту та пристроїв, зменшенням питомої ваги ручних робіт;

– використанням на виконанні основних операцій робітників середньої кваліфікації, відносним скороченням тривалості виробничого циклу;

– порівняно низькою собівартістю виготовлюваної продукції.

3. Масовий тип виробництва характеризується [38, с.45]:

– великим обсягом виготовлювачах виробів обмеженої номенклатури, які безперервно і постійно виготовляються протягом тривалого періоду часу

– вузькою спеціалізацією робочих місць, на яких виконуються від 1 до 3 операцій;

– стандартизацією всіх видів організаційної діяльності;

– високою питомою вагою спеціального і спеціалізованого та високопродуктивного оснащення;

– комплексно механізованими і автоматизованими виробничими процесами;

- широким використанням робітників, спеціалізованих на виконанні обмеженої кількості операцій;
- високою продуктивністю праці, мінімальною тривалістю виробничого циклу;
- низькою собівартістю виготовлюваної продукції.

Можна зробити висновок, що залежно від типу виробництва змінюється і структура підприємства, вимоги до раціональної організації виробництва, виходячи з наведених особливостей кожного типу. Від правильної та раціональної організації виробничих процесів (особливо основних) залежать результати виробничо-господарської діяльності підприємства, економічні показники його роботи, собівартість продукції, прибуток і рентабельність виробництва, величина незавершеного виробництва і розмір оборотних коштів.

1.2. Просторова та часова організація виробничих процесів на підприємстві

Ефективність виробничого процесу залежить від часу здійснення і ступеня його неперервності. На ефективність виробничого процесу значний вплив має форма його організації, яка визначається диференціацією та розміщенням процесів виробництва у просторі й часі.

Диференціація виробничого процесу на підприємстві характеризується насамперед співвідношенням трьох основних факторів [31, с.105]:

- обсягом і змістом виробничої програми;
- часом, який є у розпорядженні підприємства для виконання даної виробничої програми та зумовлений наявним режимом роботи і встановленими термінами виконання програми;
- простором, який виражений у виробничій площі - робочих місцях і машинах.

Склад виробничих дільниць та інших підрозділів цеху і форми їх зв'язку формують виробничу структуру цеху. Відповідно до призначення виробничих процесів, які виконують цехи, виділяють основні, допоміжні цехи та

обслуговуючі господарства, в яких здійснюються відповідно основні, допоміжні та обслуговуючі процеси, про які йшлося раніше [31, с.106].

Отже, виробнича структура підприємства утворює комплекс основних, допоміжних цехів, обслуговуючих господарств, а також характер їх взаємних зв'язків. Машинобудівні підприємства залежно від рівня спеціалізації та кооперування мають різну структуру і склад виробничих цехів.

У структурі машинобудівного підприємства бувають цехи змішаної спеціалізації, наприклад, механоскладальні, цехи механічної обробки тощо. Під впливом науково-технічного процесу, з розвитком спеціалізації і кооперування виробнича структура машинобудівного підприємства змінюється - з'являються нові цехи, змінюються їх взаємозв'язки.

В літературі здебільшого розглядають три форми організації виробництва: групову (технологічну), предметну і потокову. Деякі автори дотримуються іншої класифікації: індивідуальна, групова (непотокова) і потокова.

Непотокова форма організації ефективна там, де є багатомономенклатурна програма цеху з невеликим обсягом випуску виробів кожного типорозміру; вона характерна для одиничного і дрібносерійного виробництв.

При потоковій формі організації виробництва первинною структурною ланкою є потокова лінія виготовлення деталей або складання виробів.

Формування виробничих підрозділів підприємства у просторі відбувається переважно за двома напрямками спеціалізації [27, с.334]:

- за однорідністю виконуваних ними технологічних процесів (технологічна спеціалізація), тобто виробничі дільниці формуються у вигляді певної групи технологічно однорідних робочих місць (машин);

- на основі технологічної послідовності операцій виготовлення виробів (предметна спеціалізація), тобто виробничі дільниці формуються з певної кількості технологічно різнорідних робочих місць (машин), які встановлюються відповідно до послідовності операцій виробничого процесу.

При технологічній формі спеціалізації у виробничих підрозділах виконують частину технологічного процесу, яка складається з однієї або декількох операцій

при дуже широкій номенклатурі деталей або виробів.

Така форма спеціалізації має свої переваги і недоліки. При невеликій різноманітності операцій і обладнання полегшується технічне керівництво і створюються широкі можливості регулювання завантаження обладнання. Але при такій формі спеціалізації подовжуються маршрути руху предметів праці з багаторазовим їх поверненням на одні й ті самі дільниці. Це порушує принцип прямоочності, ускладнює узгодження роботи дільниць і призводить до збільшення тривалості виробничого циклу [11, с.37].

Предметна спеціалізація виробничих підрозділів характерна для заводів вузької предметної спеціалізації. Для таких підрозділів характерні різноманітне обладнання і оснащення при вузькій номенклатурі оброблюваних деталей (вузлів). Узгодження роботи виробничих дільниць значно простіше, тому що всі операції обробки сконцентровані в одному цеху. Це спрощує оперативно-календарне планування, територіально зближує окремі стадії процесу і, зрештою, скорочує виробничий цикл.

В організаційному та економічному аспекті предметно-замкнуті дільниці мають низку переваг: поліпшуються спеціалізація робочих місць, забезпечується прямоочність руху предметів праці, скорочується виробничий цикл, підвищується відповідальність за виконання завдань.

Предметно-замкнуті дільниці можна створювати за умови повного завантаження обладнання, а це досягається при значних обсягах випуску однорідної продукції [21, с.67].

Під час формування предметно-замкнутих дільниць виникають два типи екстремальних завдань: знаходження раціонального варіанта розміщення обладнання на дільниці (при проектуванні дільниць); оптимізація програмних завдань для наявних дільниць і обладнання.

Серед різних форм організації виробничого процесу на практиці найчастіше реалізуються наступні: для технологічно однорідних робочих місць (машин або обладнання) застосовується послідовне поєднання операцій, а для робочих місць, що розміщені за ознакою предметної спеціалізації доцільно застосування

паралельно-послідовного і паралельного поєднання операцій [66, с.76].

Розглянемо організацію виробничого процесу в часі. Побудова виробничого процесу в часі характеризується структурою і тривалістю виробничого циклу. Виробничий цикл - це календарний період часу, протягом якого оброблюваний виріб або партія виробів проходять усі операції виробничого процесу або певної його частини і перетворюються на завершений продукт. Тривалість виробничого циклу визначається в одиницях календарного часу (годинах, днях, місяцях).

Тривалість циклу складається з таких елементів: тривалості циклу виготовлення деталей, в який входять заготівельна, механічна, термічна, гальванічна та інші стадії обробки; часу складання деталей у вузли та монтажу; часу складання вузлів у групи, груп - у виріб і його регулювання; часу випробування і приймання готових виробів; часу комплектування і пакування.

Загалом виробничий цикл ($T_{\text{ц}}$) складається з тривалості виробничих операцій (технологічних, контрольних, завантажувально-розвантажувальних, транспортних, складських, природних та ін.) - назвемо її часом обробки ($T_{\text{об}}$), а також перерв, зумовлених створенням запасів, нерівномірністю виробництва, міжзмінними та іншими перервами тощо - назвемо їх часом пролежування ($T_{\text{пр}}$).

Отже, тривалість циклу виготовлення виробу, незалежно від того, про який технологічний процес йдеться - заготівельний, обробний чи складальний, має вигляд [53, с.132]:

$$T_{\text{ц}} = T_{\text{об}} + T_{\text{пр}} \quad (1.1)$$

Виріб у виробничому процесі перебуває тільки у двох станах: або його оброблюють, або він пролежує (третього стану немає).

У виробничому процесі бере участь ще один елемент виробництва - обладнання і все, що його стосується: виробничі площі, пристрої тощо. Вони в цьому процесі перебувають також тільки у двох станах: або вони працюють, або вони простоюють. Третій необхідним елементом виробничого процесу є робоча сила [35, с.54].

Тривалість виробничого циклу має велике економічне значення, оскільки впливає на швидкість обігу оборотних коштів, темп випуску продукції,

використання виробничої площі, устаткування та інших основних фондів.

Як зазначалось вище, виробничий цикл (T_v) - це інтервал календарного часу від початку до закінчення процесу виготовлення виробу. Виробничий цикл є сумою технологічного циклу, часу простоїв у виробництві в зв'язку з регламентом роботи і пролежуванням виробів між операціями. Технологічний цикл (T_t) складається з операційних циклів (T_o). Операційний цикл - це тривалість закінченої частини технологічного процесу, що виконується на даному робочому місці [47, с.106]:

$$T_{on_i} = \frac{nt_i}{c_i} \quad (1.2)$$

де n - розмір партій деталей, шт.; i - штучно-калькуляційна норма часу, хв/шт.; c_i - кількість робочих місць на операції.

Технологічний цикл багатоопераційного процесу не є арифметичною сумою операційних циклів. Його тривалість залежить від способу передачі деталей з операції на операцію (виду руху) [41, с.443]:

- послідовного;
- паралельно-послідовного;
- паралельного.

1. Сутність послідовного виду руху полягає в тому, що кожна подальша операція починається тільки після закінчення виготовлення всієї партії предметів праці (з n одиниць) на попередній операції. При цьому устаткування у межах оброблення однієї партії предметів праці (виробів) працює без простоїв. Тому технологічний цикл виготовлення партії з n виробів на i операціях (Додаток А) розраховується за формулою [27, с.90]:

$$T_{T_{nocл}} = n \sum_{i=1}^i t_i \quad (1.3)$$

Якщо робота виконується одночасно на декількох робочих місцях, то:

$$T_{T_{nocл}} = n \sum_{i=1}^i \frac{t_i}{\omega_i} \quad (1.4)$$

де ω_i – кількість робочих місць (одиниць устаткування) для i -ї операції.

2. Для скорочення технологічного циклу використовується паралельно-послідовний вид руху. Його сутність полягає в тому, що [31, с.84]:

- вся партія з n виробів поділяється на частини, так звані транспортні партії, кожна з яких включає n одиниць виробів;
- транспортна партія обробляється на кожній операції без перерв;
- дану транспортну партію можна передавати на подальшу операцію, не очікуючи завершення роботи на інших транспортних партіях.

При цьому має дотримуватись умова неперервної роботи на кожній операції при виготовленні всієї партії із n виробів.

При організації паралельно-послідовного руху можливі два варіанти суміщення операцій (Додаток Б) [27, с.113]:

- а) тривалість попередньої операції менша за тривалість наступної;
- б) тривалість попередньої операції більша за тривалість наступної.

При варіанті а) максимальне суміщення операцій досягається, якщо перша транспортна партія (1 т.п.) буде передана на подальшу операцію ($i+1$) відразу ж після закінчення її оброблення на попередній (i) операції. Всі наступні транспортні партії будуть очікувати звільнення робочого місця ($i+1$), забезпечуючи його неперервну роботу.

При варіанті б) для забезпечення неперервної роботи на подальшій операції ($i+1$) необхідно орієнтуватися на останню транспортну партію (4 т.п.), визначаючи можливий час початку роботи над цією партією на даній ($i+1$) операції. На цей час потрібно завершити роботу над усіма іншими транспортними партіями без будь-яких перерв.

У кожному із наведених у Додатку Б варіантів організації паралельно-послідовного руху виробів по операціях (відносно послідовного) досягається скорочення тривалості технологічного циклу на величину часу (τ) суміщення операцій, яка визначається за формулою [24, с.406]:

$$\tau = \tau_{i,i+1} = (n - n_{mp}) \times \left[\frac{t_{i(i+1)}}{\omega_{i(i+1)}} \right]_{\min} \quad (1.5)$$

де $\left[\frac{t_{i(i+1)}}{\omega_{i(i+1)}} \right]_{\min} = \min \left\{ \frac{t_i}{\omega_i}; \frac{t_{i+1}}{\omega_{i+1}} \right\}$ – найменше зі значень тривалості операційного циклу двох “суміщених”, послідовно виконуваних операцій (попередньої (i) та на ступної (i+1)).

За допомогою графіка легко визначити тривалість технологічного циклу при паралельно-послідовному виді руху виробів по операціях [10, с.77]:

$$T_{T_{нар-посл}} = T_{T_{посл}} - \sum_{i=1}^{i-1} \tau_{i,i+1} = n \sum_{i=1}^i \frac{t_i}{\omega_i} - (n - n_{mp}) \left[\sum_{i=1}^{i-1} \frac{t_{i(i+1)}}{\omega_{i(i+1)}} \right]_{\min} \quad (1.6)$$

3. Сутність паралельного руху полягає у тому, що з операції на операцію вироби передаються рівними транспортними партіями, при цьому з кожною партією виконується робота на всіх операціях технологічного процесу без перерв, тобто без затримки виробів. Алгоритм побудови такого циклу (Додаток В) можна сформулювати так [25, с.78]:

а) будується технологічний цикл для першої транспортної партії (1 т.п.) на всіх операціях без затримки виробів між цими операціями, тобто як при послідовному виді руху;

б) для операції, яка має найбільший операційний цикл $\left(\left[\frac{nt_i}{\omega_i} \right]_{\max} = \max \right)$, будується повний операційний цикл для всієї партії з (n) виробів без перерв;

в) для всіх транспортних партій, окрім першої (тобто для 2 т.п., 3 т.п., 4 т.п.), добудовуються операційні цикли на всіх операціях, окрім найбільш тривалої.

Тривалість технологічного циклу при паралельному русі виробів по операціях визначають за формулою:

$$T_{T_{нар}} = (n - n_{mp}) \times \left(\frac{t_i}{\omega_i} \right)_{\max} + n_{mp} \sum_{i=1}^i \frac{t_i}{\omega_i} \quad (1.7)$$

Виробничий цикл включає технологічний цикл, час природних процесів і перерви, що не перекриваються технологічним циклом. Для обробки партії однорідних предметів праці (виробів) при різних видах руху виробничий цикл у календарних днях визначається:

– при послідовному виді руху [25, с.79]:

$$T_{\text{посл}} = \frac{1}{(60)KT_{\text{зм}}K_{\text{вн}}n_{\text{зм}}} \left(n \sum_{i=1}^i \frac{t_i}{\omega_i} + iT_{\text{мо}} + T_{\text{пр}} \right) \quad (1.8)$$

– при паралельно-послідовному виді руху:

$$T_{\text{пар-посл}} = \frac{1}{(60)KT_{\text{зм}}K_{\text{вн}}n_{\text{зм}}} \left(\left(n \sum_{i=1}^i \frac{t_i}{\omega_i} - (n - n_{\text{мп}}) \sum_{i=1}^{i-1} \frac{t_{i(i+1)}}{\omega_{i(i+1)}} \right)_{\text{min}} + iT_{\text{мо}} + T_{\text{пр}} \right) \quad (1.9)$$

– при паралельному виді руху:

$$T_{\text{пар}} = \frac{1}{(60)KT_{\text{зм}}K_{\text{вн}}n_{\text{зм}}} \left((n - n_{\text{мп}}) \left(\frac{t_i}{\omega_i} \right)_{\text{max}} + n_{\text{мп}} \sum_{i=1}^i \frac{t_i}{\omega_i} \right) + iT_{\text{мо}} + T_{\text{пр}} \quad (1.10)$$

де (60) – перевідний коефіцієнт, якщо основні розрахунки параметрів часу виконувалися у хвиликах; К – коефіцієнт для переведення робочих днів у календарні (відношення робочих днів до кількості календарних днів року, тобто $K = 252/365 = 0,7$); $T_{\text{зм}}$, $n_{\text{зм}}$ – відповідно тривалість однієї зміни у годинах та їх кількість за добу; $K_{\text{вн}}$ – коефіцієнт виконання норм; $T_{\text{мо}}$ – тривалість міжопераційних перерв (простоїв), хвилинок; $T_{\text{пр}}$ – час природних процесів, хвилинок.

Величина виробничого циклу залежить від рівня техніки та організацій виробництва. Тому основними шляхами скорочення його тривалості є подальше вдосконалювання конструкцій машин і механізмів, комплексна механізація та автоматизація трудових процесів, впровадження передової технології, що інтенсифікує виробничий процес, комп'ютеризація виробництва; широке впровадження прогресивних методів організації виробництва [10, с.79].

Максимальний ефект від впровадження передової техніки і технології виробництва може бути отриманий тільки при високому рівні організації виробництва, а впровадження прогресивних методів організації виробництва можливо при наявності відповідної техніки.

Технологічний час і час перерв у процесі праці та час природних процесів значно скорочується в результаті вдосконалювання конструкцій, удосконалення знарядь і засобів праці, а також у результаті більш ефективних технологічних процесів.

Велике значення для скорочення тривалості виробничого циклу має технологічність конструкції - властивість, що дозволяє використати у виробництві найбільш економічні технологічні процеси. Робота над створенням технологічних конструкцій виробів повинна починатися з моменту зародження їх ідеї [1, с.45].

Технічний прогрес у сполученні з передовою організацією виробництва - необхідна умова скорочення всіх частин виробничого циклу.

Основними ознаками, що характеризують передову організацію виробничого процесу, є: розчленовування виробничого процесу на його складові частини, одночасність роботи на всіх стадіях і безперервність усього процесу виробництва.

Впровадження потокового методу організації виробництва сприяє скороченню всіх елементів виробничого циклу, однак найбільше при цьому зменшується час перерв.

Важливим резервом скорочення тривалості виробничого циклу є раціональний вибір виду руху предметів праці. Раніше було зазначено, що паралельний вид руху доцільно використовувати на ділянках потокового виробництва. При роботі партіями і різними затратами часу на операції найбільш діючим засобом скорочення циклу є впровадження паралельно-послідовного виду руху предметів праці в процесі виробництва. Скороченню тривалості виробничого циклу сприяє створення ділянок із замкнутим технологічним циклом. При такій формі організації виробництва скорочується міжопераційне пролежування деталей, зменшується час на транспортування [14].

Таким чином, скорочення тривалості виробничого циклу є важливим джерелом всебічного поліпшення техніко-економічних показників роботи підприємства і повинне бути об'єктом серйозної уваги всіх працівників підприємства.

1.3. Виробнича потужність та напрями її оптимізації на підприємстві

Виробнича потужність є одним з найважливіших показників, що характеризують можливості виробничого процесу підприємства. Кожне підприємство як товаровиробник має певну виробничу потужність, яка справляє вирішальний вплив на багато важливих параметрів його виробничої діяльності. Вона є основним ресурсом виробничого процесу організації.

Рішення про виробничі потужності мають стратегічний характер, оскільки торкаються об'ємів і типів потужностей, які необхідно додатково мати або скоротити на певний період [33, с.78].

Виробнича потужність у загальному розумінні – це максимально можливий річний випуск продукції відповідної номенклатури, асортименту, якості при максимальному завантаженні наявного виробничого обладнання і ефективнішому використанні всіх наявних ресурсів підприємства. Отже, в першу чергу вона є кількісною величиною [18, с.143].

Виробнича потужність має динамічний характер і змінюється відповідно до організаційно-технічного розвитку виробництва та залежно від зміни факторів, які її визначають. Врахування таких факторів особливо актуально в постійно змінюваних умовах зовнішнього та внутрішнього середовища, які обумовлені економічними процесами ринкової трансформації. Такими факторами вважаємо: кількісний і якісний склад обладнання, ступінь прогресивності технології, рівень спеціалізації підприємства та організації виробництва, якість сировини та матеріалів, рівень пропорційності в пропускній здатності між групами машин, підвищення рівня уніфікації і стандартизації готової продукції, освоєння техніки працівниками підприємства.

Узагальнюючи вищесказане під виробничою потужністю, слід розуміти можливість підприємства виготовляти продукцію певної якості і в максимальних обсягах і номенклатурі, які задовольняють потреби народного господарства, відповідають складу та виробничо-технічній характеристиці наявних засобів праці, повному їх використанні за весь календарний фонд часу по прогресивних

нормах продуктивності обладнання, враховуючи нові технології і раціональні норми організації праці на підприємстві. Це особливо важливо в умовах інтенсивного господарювання, коли мова йде про найбільш раціональне використання всіх видів ресурсів і, перш за все, капітальних вкладень, які спрямовуються на приріст виробничих потужностей діючих підприємств [35].

Фактори формування виробничої потужності підприємства представлено на рис. 1.3.

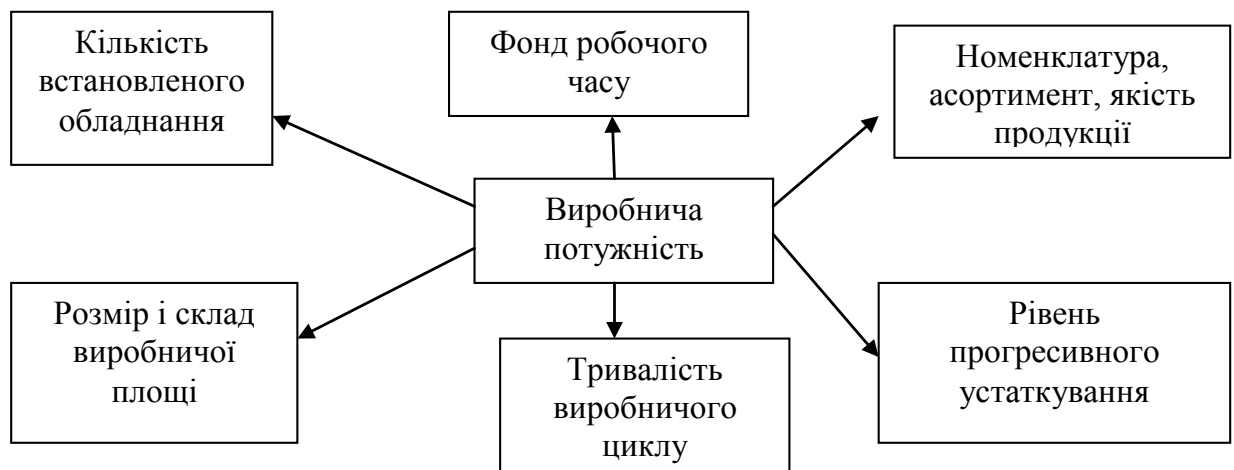


Рис. 1.3. Фактори формування виробничої потужності підприємства

Джерело: складено за [18]

До факторів, які впливають на величину виробничої потужності, також відносять: якість продукції, що виробляється, розміри і склад виробничих площ, можливий фонд часу роботи устаткування та використання площ протягом року, прогресивні техніко-економічні норми продуктивності і використання обладнання, зняття продукції з виробничих площ, норматив тривалості виробничого циклу та трудомісткості продукції, структуру основних виробничих фондів та питому вагу їх активної частини, ступінь прогресивності технологічних процесів, режим роботи підприємства, використання робочого часу, планування виробництва і кваліфікація працівників, використання досвіду новаторів виробництва [32, с.14].

У цілому планування потужностей (Capacity Requirements Planning) можна розглядати у двох аспектах. Перший являє собою визначення кількості праці та

ресурсів обладнання, необхідних для виконання виробничого плану. Другий – процес визначення виробничої потужності, що необхідний підприємству для реагування на змінний попит на продукцію. Розбіжності між виробничими потужностями підприємством та попитом споживачів призводять до неефективності: або неповністю використані ресурси, або незадоволені споживачі.

Метою планування виробничих потужностей є мінімізація таких розходжень. Поліпшення використання виробничої потужності є одним з найбільш економних шляхів збільшення обсягів продукції. Завдання полягає в тому, що при плануванні виробничої потужності були враховані всі фактори, які характеризують як потенційні можливості матеріально технічної бази виробництва, так і більш повне їх використання [13, с.103].

На рис. 1.4 наведено основні напрями, що зумовлюють необхідність та важливість планування виробничих потужностей на промислових підприємствах.

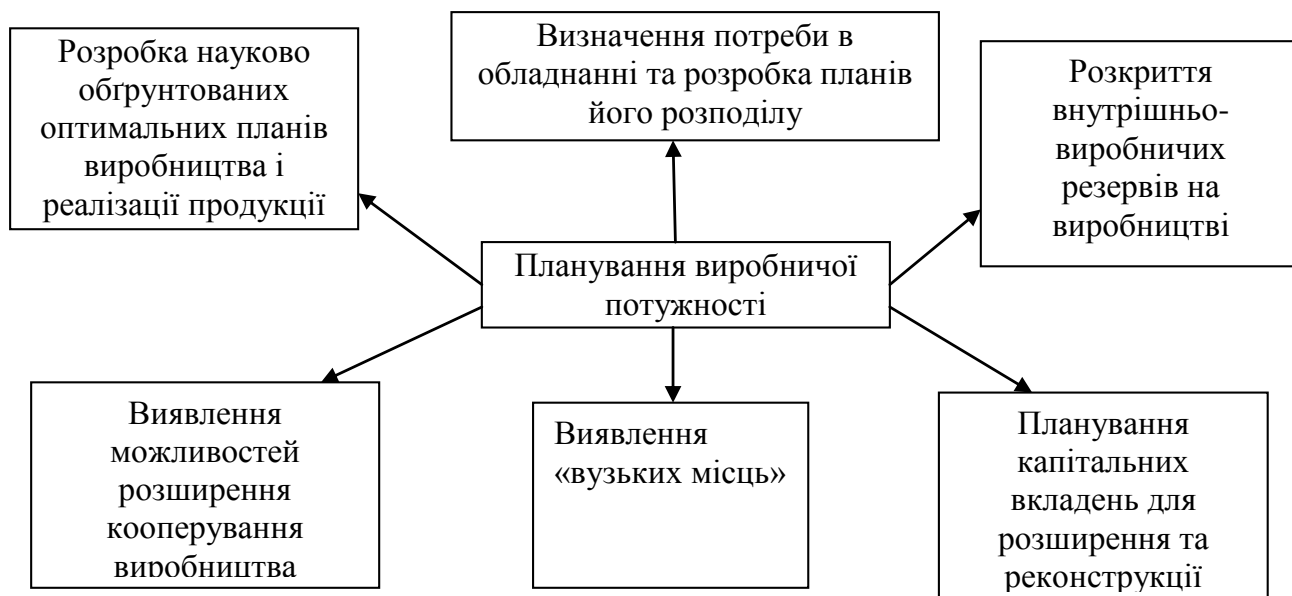


Рис. 1.4. Основні напрями планування виробничої потужності підприємства

Джерело: складено за [14]

Планування є важливою функцією управління виробничою потужністю, у зв'язку із цим передбачає прийняття як стратегічних, так і тактичних та

оперативних рішень.

У сучасних економічних умовах максимальне використання виробничих потужностей підприємств є найдешевшим показником, що різко впливає на ефективність роботи кожного з них. Виробничі потужності підприємств, матеріальною основою яких є сучасні машинні системи, динамічні. У їх складі відбуваються як якісні, так і кількісні зміни [11, с.34].

Якщо не враховувати вплив об'єктивних факторів на зміну потужності, це вплине на ефективність їх використання. Такий вплив особливо чутливий в умовах частотої зміни виробництва та технології його виготовлення. Освоєння виробництва нових модернізованих виробів у багатьох випадках призводить до зміни структури потужностей, а іноді вимагає кардинальної перебудови. Важлива роль тут відводиться новим технологіям. Таким чином, використання у виробництві різних їх розмірів і форм компонентів готової продукції спричиняє значні зміни в якісному та кількісному складі обладнання, особливо у виробництві, що в кінцевому підсумку стимулює необхідність перебудови структури їх машинних систем [15, с.55].

Виробнича потужність - це потенційна потужність основних фондів, яка вимірюється кількістю продукції в натуральних одиницях.

Виробнича потужність підприємства, цеху, дільниці, робочого місця - це максимально можливий річний випуск відповідного асортименту та якості при повному використанні основних фондів в оптимальних умовах їх функціонування [5, с.77].

На основі розрахунків виробничих потужностей визначаються внутрішні резерви зростання виробництва, визначаються обсяги промислової продукції та необхідність збільшення виробничих потужностей за рахунок технічного переоснащення [33].

Наука та практика управління розрізняють три типи потужностей [1]:

1. Проектна.
2. Резервна..
3. Поточна (фактично досягнута).

Проектна - визначається в процесі проектування, реконструкції (розширення) існуючого або будівництва нового підприємства.

Проектна виробнича потужність - це можливий вихід звичайної номенклатури за одиницю часу (зазвичай на рік), визначений під час проектування або реконструкції підприємства. Це фіксована величина, оскільки вона призначена для постійної умовної номенклатури та постійного режиму роботи. При проектуванні, будівництві та розробці підрозділу або підприємства (4-6 років) суттєво змінюється асортимент продукції, технологічні характеристики обладнання. Тому проектна потужність через деякий час (1-3 роки) перестає відображати реальні можливості підприємства для виробництва.

Резервна потужність - різниця між проектною (фактичною) та паспортною потужністю, або проектною (фактичною) та наявною потужністю [5, с.77]:

- існує для покриття пікових навантажень, підготовки виробництва, розвитку виробництва нових видів обладнання, виробів, будівельних матеріалів тощо;

- його установка та регулювання здійснюється за допомогою розрахунків необхідної кількості резервних одиниць (груп обладнання) та обґрунтування розмірів експериментально-дослідних виробництв;

- для стабільної роботи, можливості поліпшення якості та модернізації продукції підприємство повинно мати оптимальний резерв виробничих потужностей, який визначається його специфікою і становить від 10 до 20%. Таким чином, резервна потужність для покриття пікових навантажень не перевищує 10-15%, а для підготовки та розробки нових продуктів 3-5% загальної потужності;

Резерв виробничих потужностей зазвичай надається підприємствам, які вже досягли рівня поточного використання потужностей не менше 95% і виробляють понад 25% нової продукції.

Резервний потенціал повинен формуватися і постійно існувати в певних галузях економіки [5, с.78]:

- 1) електроенергія;
- 2) газова промисловість для покриття так званих пікових навантажень в

електричних та газових мережах, надійне енергопостачання споживачів на період ремонтних та аварійних робіт;

3) харчова промисловість - для переробки зростаючого обсягу сільськогосподарської сировини, який швидко погіршується у високопродуктивні роки;

4) транспорт - для перевезення різко зростаючої кількості пасажирів у літні місяці;

5) у машинобудуванні - для підготовки до виробництва та розробки нових видів обладнання та будівельних матеріалів [16, с.114].

Поточна - визначається періодично у зв'язку зі зміною умов виробництва (номенклатури та структури, трудомісткості виробленої продукції) або перевищення проектних показників. Розраховується потужність на початок року, в кінці року та середньорічна потужність підприємства.

Таким чином, вона має динамічний характер і змінюється відповідно до організаційно-технічного розвитку виробництва. Тому він характеризується такими показниками [8, с.114]:

- потужність на початок розрахункового періоду (вхідна);
- потужність на кінець розрахункового періоду (початкова);
- середньорічна потужність.

Виробнича потужність одиниці обладнання визначається як максимально можлива кількість продукції, яка буде виготовлена з її допомогою протягом певного періоду часу:

$$ВП_{од} = \Phi_d : t \quad (1.11)$$

де Φ_d – дійсний фонд часу роботи устаткування протягом певного періоду часу (год.);

t – трудомісткість виготовлення одиниці продукції (нормо-год.).

Якщо на виробничому майданчику (у цеху) підприємства встановлено N подібних одиниць обладнання, то виробнича потужність ділянки (цеху) буде визначатися як добуток:

$$ВП_{діл(ц)} = ВП_{од} \cdot N \quad (1.12)$$

Виробнича потужність підприємства, як правило, визначається як сума виробничих потужностей його провідних цехів.

Вихідна виробнича потужність ($ВП_{вих.}$) у вартісному вираженні, тобто потужність на кінець розрахункового періоду:

$$ВП_{вих.} = ВП_{поч.} + ВП_{вв} - ВП_{вив}, \quad (1.13)$$

де $ВП_{поч.}$ – виробнича потужність на початку розрахункового періоду;

$ВП_{вв}$, $ВП_{вив}$ – виробничі потужності відповідно введені та виведені з експлуатації у розрахунковому періоді [23, с.38].

Обґрунтування виробничої програми виробничими потужностями проходить два етапи [23, с.122]:

1. Визначення максимального обсягу виробництва, який повинен забезпечуватися наявними виробничими можливостями підприємства.
2. Розрахунок необхідного обсягу введення в експлуатацію нових (додаткових) потужностей внаслідок технічного переозброєння або розширення підприємства.

Неможливо накопичити чи зберегти виробничі потужності, оскільки рішення щодо потужності впливають на тривалість виробничого циклу, реакцію споживачів, виробничі витрати та конкурентоспроможність підприємства.

Для розрахунку виробничої потужності підприємства необхідно мати такі дані [52, с. 606]:

- 1) корисний робочий час одиниці обладнання;
- 2) кількість одиниць обладнання;
- 3) продуктивність обладнання;
- 4) складність виробничої програми;
- 5) досягнуте співвідношення виробничих норм.

Виробнича потужність підприємства визначається потужністю провідних цехів, дільниць, поточних ліній, верстатів (агрегатів) з урахуванням заходів щодо усунення "вузьких місць" та можливої кооперації виробництва. Провідними є ті виробничі підрозділи підприємства, які виконують основні технологічні процеси (операції) і мають вирішальне значення для забезпечення виробництва

спеціалізованої продукції. Виробнича потужність підприємства визначається всією номенклатурою профільної продукції. При цьому здійснюють можливе звуження номенклатури, об'єднуючи окремі вироби в групи за конструктивно-технологічною єдністю з визначенням для кожного з них основного представника. Решта продуктів цієї групи призводить до характеристик трудомісткості [22, с.78].

Якщо підприємство випускає кілька видів продукції, виробнича потужність визначається окремо для кожного виду продукції.

Розрахунки виробничої потужності підприємства включають [20, с. 65]:

а) всі діючі та непрацюючі через несправності, ремонт та модернізацію обладнання основних виробничих цехів;

б) обладнання, яке знаходиться на складі і має вводитися в експлуатацію в основних цехах протягом розрахункового періоду;

в) надмірне резервне обладнання;

г) надстандартне обладнання допоміжних цехів, якщо воно подібне до технологічного обладнання основних цехів [16, с.33].

Виробнича потужність підприємства повинна розраховуватися відповідно до технічних або проектних норм продуктивності обладнання, використання виробничих площ та трудомісткості продукції, норм виробництва з урахуванням використання передових технологій та досконалої організації виробництва. За відсутності таких стандартів можна використовувати власні розрахункові технічні стандарти, які враховують прогресивні досягнення значної кількості (20-25%) робітників тих самих професій та виробничих підрозділів [11, с.90].

Для розрахунків виробничої потужності компанії береться максимально можливий річний фонд часу (кількість годин) роботи машин.

У компаніях з безперервним виробничим процесом таким максимально можливим фондом часу роботи обладнання є календарний фонд (8760 годин на рік) за вирахуванням часу, необхідного на ремонт та технологічні відключення обладнання.

Для компанії з дискретним виробничим процесом час роботи обладнання

визначається виходячи з фактичного режиму роботи основних магазинів та встановленої тривалості змін у годинах з часу ремонту обладнання, кінців тижня та свята. На сезонних виробництвах фон часу роботи обладнання регулюється встановленим режимом роботи підприємства (згідно технічного проекту) з урахуванням змісту оптимальної кількості робочих днів цехів (ліній) окремих технологічних.

Розрахунок виробничої потужності підприємства слід проводити в такій послідовності: одиниці групи технологічного обладнання - виробничі дільниці - цехи (будівлі, виробництва) - підприємство в цілому [23, с. 109].

Також розраховується технологічна потужність (потужність) інших виробничих підрозділів компанії (разом з провідними магазинами або секціями). Такі розрахунки необхідні для виявлення невідповідності між потенційною виробничою потужністю (послугами) окремих виробничих підрозділів та забезпечення стабільної технологічної пропорційності між взаємопов'язаними виробничими підрозділами. Ступінь відповідності потужностей різних структурних підрозділів компанії визначається шляхом обчислення та порівняння коефіцієнтів суміжності, що характеризують співвідношення потужностей головного підрозділу та інших виробничих підрозділів.

У практиці управління рівень використання виробничих потужностей існуючої компанії визначається двома показниками [12, с.13]:

- 1) коефіцієнт розвитку проектної потужності (співвідношення між струмом та проектною потужністю);
- 2) поточний коефіцієнт використання потужності (відношення річного виробництва до запланованого середньорічного значення).

Шляхи ефективнішого використання виробничих потужностей такі ж, як використання основних фондів компанії.

Планування виробничої потужності засноване на обліку факторів, від яких залежить її величина. Фактори збільшення потужності підприємства, як правило, пов'язані з інвестиціями в техніко-виробничу базу підприємства. Це капітальне будівництво, реконструкція, технічне переозброєння, реалізація інвестиційних

проектів, спрямованих на підвищення техніко-організаційного рівня виробництва.

Поліпшити використання діючої виробничої потужності дозволяють вдосконалення організації виробництва, праці та управління, а також інтенсифікація виробництва. Ці заходи підвищують коефіцієнт використання виробничої потужності, тобто призводять до збільшення випуску продукції на основі діючої виробничої потужності. Найбільш ефективними заходами є:

- підвищення екстенсивного навантаження (за часом) обладнання за рахунок ліквідації його простоїв;
- ліквідація диспропорцій в потужностях діючих цехів, дільниць, груп обладнання;
- впровадження прогресивних трудосберегаючих технологічних процесів;
- скорочення часу освоєння проектних потужностей;
- впровадження прогресивних норм продуктивності устаткування, підвищення рівня інтенсивності його використання;
- поліпшення постачання матеріальними ресурсами підприємства;
- впровадження прогресивних методів організації виробництва, праці та управління;
- впровадження автоматизованої системи обліку роботи устаткування і ін.

Таким чином, виробнича потужність використовується для визначення виробничої потужності основних фондів, що ототожнюється з ними. Тому аналіз виробничих потужностей певною мірою пов'язаний з оцінкою ефективності використання основних фондів, а планування розвитку - із капіталовкладеннями в інвестиційні проекти для збільшення виробничих потужностей.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ЛЮБОМИРСЬКЕ ВАПНЯНО-СИЛІКАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО»

2.1. Загальна характеристика ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»

Підприємство ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство» (далі ТОВ «ЛВСП») займається виробництвом і реалізацією вапна на території України. Підприємство видобуває вапняковий камінь та випалює вапно у шахтних печах з використанням антрациту. Для виробництва вапна використовується власна високоякісна сировина – вапняк [44].

Загальна організаційно-правова характеристика підприємства представлена у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Загальна організаційно-правова характеристика підприємства ТОВ «ЛВСП»

Повне найменування юридичної особи	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ ЛЮБОМИРСЬКЕ ВАПНЯНО-СИЛІКАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО
Скорочена назва	ТОВ "ЛВСП"
Статус юридичної особи	Не перебуває в процесі припинення
Код ЄДРПОУ	38302696
Дата реєстрації	18.07.2012
Розмір статутного капіталу	1 200 000,00 грн.
Організаційно-правова форма	Товариство з обмеженою відповідальністю
Форма власності	Недержавна власність
Види діяльності	Основний: 23.52 Виробництво вапна та гіпсових сумішей Інші: 08.12 Добування піску, гравію, глини і каоліну 09.90 Надання допоміжних послуг у сфері добування інших корисних копалин та розроблення кар'єрів 23.32 Виробництво цегли, черепиці та інших будівельних виробів із випаленої глини
Адреса	Україна, 35321, Рівненська обл., Рівненський р-н, село Нова Любомирка, ВУЛИЦЯ ПРОМИСЛОВА, будинок 1

Джерело: складено за даними підприємства

Основними споживачами продукції компанії ТОВ «ЛВСП» є підприємства будівельної, енергетичної та хімічної галузей. Відвантаження продукції здійснюється як автомобільним, так і залізничним транспортом.

На даний момент завод виробляє вапно для флюсування 1 сорту ІФА-1 згідно ТУ 14.1-22117613-001-2002. Основною сировиною для виробництва вапна є вапняк, фракція якого становить 40-80мм, що відповідає умовам ТУ 14-16-35-98.

Заводом використовуються дві печі для випалювання вапна, які працюють на твердому паливі. В якості палива для випалу вапняку і отримання вапна використовується вугілля антрацитної марки АО, АКО, фракцією 30-60мм, 30-80, що відповідає вимогам ДСТУ 4096-2002 [44].

Для отримання більш високої якості продукції, в 2009-2010 роках була проведена модернізація технологічного процесу виробництва вапна: змінений процес приготування шихти для випалу вапняку. Біля печей був введений в експлуатацію тракт подачі шихти з використанням вагових дозаторів вапняку і палива.

Виробництво вапна на території України є основним напрямком галузі діяльності «ЛВСП», сьогодні вапняний завод - сучасне, активно розвивається підприємство, яке пропонує своїм клієнтам високоякісну продукцію та вигідні умови співпраці.

Збалансована стратегія, надійний колектив та високий рівень управління дозволяють компанії досягти значних результатів. Традиційна прихильність ТОВ «ЛВСП» високим стандартам забезпечила розробку, впровадження та сертифікацію системи управління навколишнім середовищем, якістю та безпекою продуктів. Сучасні методи управління, освоєні працівниками підприємства, які є основою цих міжнародних стандартів, дозволяють систематично працювати над удосконаленням діяльності компанії, що в кінцевому підсумку призводить до підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Головною метою ТОВ «ЛВСП» є виготовлення продукції та постійне задоволення найвибагливіших смаків споживачів, удосконалення процесів, використання методів, досвіду, матеріалів і продукції, що не спричиняють

забруднення навколишнього середовища.

Виходячи з вищесказаного, компанія ТОВ «ЛВСП» визначає такі цілі [44]:

- спрямованість місії на групу споживачів різних категорій;
- імідж підприємства, який надає інформацію для покупців щодо стабільності компанії;
- спрямованість на постійне оновлення асортименту продукції;
- вихід на нові ринки збуту.

Організаційну структуру управління підприємства ТОВ «ЛВСП» представлено на рис. 2.1.

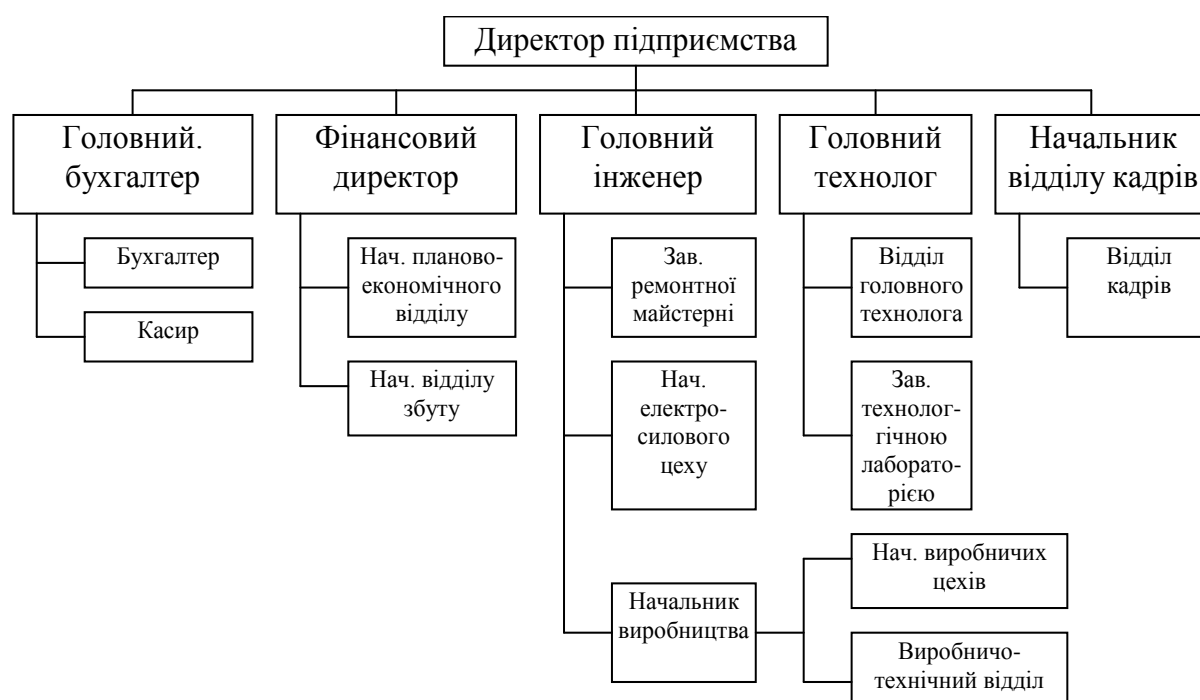


Рис. 2.1. Організаційна структура управління ТОВ «ЛВСП»

Джерело: складено за даними підприємства

Звичайне керівництво діяльністю ТОВ «ЛВСП» виконує Дирекція. Дирекція складається з трьох членів – Генерального директора, замісника генерального директора и директора. Вони представляють ТОВ «ЛВСП» згідно з Договором і даним Статутом, положеннями про Дирекцію і своїми трудовими договорами. Генеральний директор, замісник генерального директора і директор призначаються одноголосно членами Правління.

Підприємство ТОВ «ЛВСП» засноване на майні, яке було власністю

власника, потім передане ним до підприємства і закріплене за підприємством на праві приватної власності підприємства як юридичної особи. Має самостійний баланс, поточні рахунки в національній та іноземній валюті і інші рахунки в банках; товарний знак; печатку та штампи зі своєю назвою.

ТОВ «ЛВСП» має право продавати, передавати безкоштовно, обмінювати, передавати в оренду юридичним та фізичним особам засоби виробництва та інші матеріальні цінності, відчужувати їх іншим особам, та використовувати у спосіб, що не суперечить чинному законодавству та статуту підприємства навіть якщо такий спосіб прямо не зазначений у статуті. Рішення про відчуження об'єктів нерухомості, засобів виробництва та інших матеріальних цінностей приймають в порядку визначеним статутом підприємства. Підприємство має право укладати договори, в тому числі зовнішньоекономічні, зокрема, договори купівлі-продажу, підяду, страхування майна, перевезень, зберігання, доручення і комісії тощо, набувати майнові та особисті немайнові права, нести обов'язки, виступати у суді.

Майно ТОВ «ЛВСП» складається з основних засобів та оборотний коштів та інших цінностей, вартість яких відображається в балансі. Джерелом формування майна підприємства є: грошові та матеріальні внески власника; прибутки отримані від реалізації продукції, робіт та послуг, а також від інших видів господарської діяльності; безоплатні або благодійні внески, пожертвування підприємств, організацій громадян; інші джерела не заборонені законодавчими актами України. Підприємство є власником: майна переданого власником у власність; продукції, виробленої підприємством в результаті господарської діяльності; іншого майна, набутого на підставах, не заборонених чинним законодавством. Ризик випадкової загибелі або пошкодження майна, що є власністю ТОВ «ЛВСП» або передане йому в користування, несе який на день реєстрації підприємства сформований повністю. Управління на підприємствах здійснюється у двох сферах: виробничо-технічній, коли виконуються роботи з організації, координації та регулювання виробничого процесу, та соціальної, коли регулюються взаємовідносини між учасниками виробничого процесу в умовах поділу і кооперації праці, формування відносин між управлінцями та

виконавцями.

Динаміка та обсяги реалізації продукції підприємства ТОВ «ЛВСП» представлено у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Динаміка та обсяги реалізації продукції підприємства ТОВ «ЛВСП»

Вид продукції	Роки			2020 р. до 2018 р.	
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	+, –	%
Вапно	23145	20665	19556	-3589	-15,51
Мінеральний порошок	5567	5984	6034	467	8,39
Щебінь вапняковий	13897	12556	12894	-1003	-7,22
Крейда	8953	9650	8609	-344	-3,84
Разом	51562	48855	47093	-4469	-8,67

Джерело: розраховано за даними підприємства

Результати проведеного аналізу засвідчили, що підприємство здійснює виробництво вапнякової продукції широкого асортименту, обсяги реалізації якої у 2020 р. становили 47093 тис.грн., що на 4469 тис.грн., або на 8,67 % менше, ніж у 2018 р. Отже, відбулося скорочення обсягів господарської діяльності підприємства в останні роки. В динаміці відбулося найбільше скорочення обсягів реалізації за наступними асортиментними групами продукції: вапно на 3589 тис.грн., або на 15,51 %; щебінь вапняковий на 1003 тис.грн., або на 7,22 %; крейда на 344 тис.грн., або на 3,84 %.

Підприємство ТОВ «ЛВСП» володіє відповідним трудовим потенціалом, який становить основу здійснення його виробничо-господарської діяльності. Персонал підприємства являє собою сукупність постійних працівників, що отримали необхідну професійну підготовку та (або) мають досвід практичної діяльності. Окрім постійних працівників, у діяльності підприємства ТОВ «ЛВСП» можуть брати участь інші працездатні особи на основі тимчасового трудового договору (контракту). Враховуючи те, що багато підприємств поза основною діяльністю виконують функції, які не відповідають головному їх призначенню, всі працівники підрозділяються на дві групи: персонал основної діяльності та персонал неосновної діяльності.

Аналіз формування структури працівників ТОВ «ЛВСП» представлено у табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Аналіз структури працівників ТОВ «ЛВСП»

Категорія персоналу	Роки			2020 р. до 2018 р.	
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	+, -	%
Середньооблікова чисельність персоналу, всього:	106	82	85	-21	-19,81
- виробничий персонал	79	58	60	-19	-24,05
- керівники, службовці, з них:	27	24	25	-2	-7,41
- керівники	7	7	7	0	0,00
- професіонали, фахівці	20	17	18	-2	-10,00

Джерело: розраховано за даними підприємства

Аналіз показав, що за аналізований період відбулося значне скорочення середньооблікової чисельності працівників на 21 особу, або на 19,81 %. Водночас, найбільшу питому вагу в структурі персоналу займають виробничі працівники, а їх чисельність скоротилась у 2020 році на 19 осіб, або на 24,05 %.

2.2. Аналіз фінансово-економічних показників ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»

В процесі дослідження загальних умов ведення фінансово-господарської діяльності підприємства, передусім, необхідно провести діагностику головних показників фінансових результатів ТОВ «ЛВСП» за даними його фінансової звітності. В першу чергу необхідно провести розрахунок основних економічних показників діяльності підприємства ТОВ «ЛВСП» згідно даних таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Основні економічні показники господарської діяльності ТОВ «ЛВСП»

Показники	Роки			2020 р. до 2018 р.	
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	+, -	%
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.	51562	48855	47093	-4469	-8,67
Валовий прибуток, тис. грн.	5571	3435	6417	846	15,19
Чистий прибуток, тис. грн.	1064	1107	1189	125	11,75

Продовження таблиці 2.4

Середньооблікова чисельність працівників, осіб	106	82	85	-21	-19,81
Середньорічна вартість:					
– необоротних активів;	20645	20091	24240	3595	17,41
– оборотних активів	22024	30419	30004	7980	36,23
Фондовіддача, грн.	2,50	2,43	1,94	-0,55	-22,21
Коефіцієнт оборотності оборотних активів, оборотів	2,34	1,61	1,57	-0,77	-32,96
Продуктивність праці, тис. грн.	486,43	595,79	554,04	67,60	13,90
Рентабельність господарської діяльності, %	2,06	2,27	2,52	0,46	x

Джерело: розраховано за даними фінансової звітності підприємства

Аналіз показав, що ТОВ «ЛВСП» працює з вигодою, про що свідчать дані про чистий дохід та чистий прибуток. Зокрема, чистий дохід компанії у 2020 році склав 47093 тис. грн., що на 4469 тис. грн. або на 8,67 % менше, ніж у 2018 році. Чистий прибуток компанії є значним, та його зростання у 2018-2020 роках слід вважати позитивним. Якщо у 2018 році він становив 1064 тис. грн., то у 2020 р. значення цього показника становило 1189 тис. грн. або на 11,75 % більше, ніж у 2018 році. Середньорічна вартість необоротних активів має тенденцію до зростання. Якщо у 2018 році цей показник становив 20645 тис. грн., то у 2020 р. його величина зросла і становила 24240 тис. грн. (відбулося зростання на 17,41 %). Рентабельність активів (фондовіддача), тобто показник, що характеризує ефективність використання основних фондів, не дуже велика, але позитивна. Як показав аналіз, у 2020 році її значення становить 1,94 грн, що на 0,55 грн. менше рівня 2018 р. Слід зазначити, що компанія має низьку рентабельність, і в 2020 р. спостерігалася тенденція до певного збільшення рентабельності на 0,46 пункта порівняно з 2018 р.

Початковим етапом в комплексній фінансовій оцінці підприємства являється діагностика майнового стану підприємства, яка дає змогу визначити абсолютні й відносні зміни статей балансу за певний період, відслідкувати тенденції їхньої зміни та визначити структуру фінансових ресурсів підприємств [46, с.48].

Результати проведення горизонтального аналізу майна та джерел його утворення ТОВ «ЛВСП» представлено в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Динаміка майна та джерел його утворення ТОВ «ЛВСП», тис.грн.

Показники	Роки			2020 р. до 2018 р.	
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	+, –	%
Незавершені капітальні інвестиції	4185	2070	2589	-1596	-38,14
Основні засоби	15990	17936	25885	9895	61,88
Усього необоротні активи	20175	20006	28474	8299	41,14
Запаси	10073	11293	11030	957	9,50
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1042	611	869	-173	-16,60
Дебіторська заборгованість за розрахунками з нарахованих доходів	1022	450	0	-1022	-100,00
Інша поточна дебіторська заборгованість	14030	16588	13630	-400	-2,85
Гроші та їх еквіваленти	680	52	114	-566	-83,24
Витрати майбутніх періодів	2429	2386	2984	555	22,85
Інші оборотні активи	182	0	0	-182	-100,00
Усього оборотних активів	29458	31380	28627	-831	-2,82
Разом активів	49633	51386	57101	7468	15,05
Зареєстрований капітал	1200	1200	1200	0	0,00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	-222	885	2074	2296	-1034,23
Усього власний капітал	978	2085	3274	2296	234,76
Довгострокові кредити банків	4500	2879	1212	-3288	-73,07
Усього довгострокові зобов'язання і забезпечення	4500	2879	1212	-3288	-73,07
Короткострокові кредити банків	0	0	2000	2000	100,00
Поточна заборгованість за зобов'язаннями	3259	3124	3237	-22	-0,68
Інші поточні зобов'язання	40896	43298	47378	6482	15,85
Усього поточні зобов'язання і забезпечення	44155	46422	52615	8460	19,16
Разом зобов'язань	49633	51386	57101	7468	15,05

Джерело: розраховано за даними фінансової звітності підприємства

Аналіз показав, що вартість майна ТОВ «ЛВСП» збільшилась на 7468 тис.грн., або на 15,05 %. Основу майна підприємства становлять основні засоби. У 2020 році вартість основних засобів підприємства збільшилась на 9895 тис.грн., або на 61,88 %. Підприємство має невелику суму дебіторської заборгованості, що засвідчує високий рівень платіжної дисципліни з контрагентами. Зокрема, дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги скоротилась на 16,60 % і склала 869 тис.грн., інша поточна дебіторська заборгованість зменшалась на 2,85 % та у 2020 році становить 13630 тис.грн. Підприємство володіє незначною часткою наймобільніших активів – грошових коштів, оскільки

у 2020 році ця стаття балансу становила 114 тис.грн., що на 83,24 % менше, ніж у 2018 році.

Основу пасивів (джерел утворення майна) ТОВ «ЛВСП» становить інші поточні зобов'язання. У 2020 році ця стаття балансу склала 47378 тис.грн., що на 6482 тис.грн. більше, ніж у 2018 році. У 2020 році відбулося скорочення вартості довгострокових зобов'язань та забезпечень на 3288 тис.грн., або на 73,07 %. Підприємство користується банківськими кредитами, про що свідчить зростання заборгованості за короткостроковими кредитами банків на 100 %. Нерозподілений прибуток підприємства у 2020 році становив 2074 тис.грн., що на 2296 тис.грн. більше, ніж у 2018 році.

Для дослідження і оцінки майнового стану ТОВ «ЛВСП» за даними фінансової звітності можна використати показники, наведені в табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Динаміка показників майнового стану ТОВ «ЛВСП»

Показник	Роки			2020 р. до 2018 р.
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	
Загальна вартість активів (майна), тис.грн.	49633,0	51386,0	57101,0	7468,0
Вартість необоротних активів, тис. грн.	20175,0	20006,0	28474,0	8299,0
Вартість оборотних активів, тис. грн.	29458,0	31380,0	28627,0	-831,0
Вартість матеріальних оборотних активів (запасів), тис. грн.	10073,0	11293,0	11030,0	957,0
Дебіторська заборгованість, тис. грн.	16094,0	17649,0	14499,0	-1595,0
Грошові кошти, тис. грн.	680,0	52,0	114,0	-566,0
Зареєстрований капітал, тис. грн.	1200,0	1200,0	1200,0	0,0
Власний капітал, тис. грн.	978,0	2085,0	3274,0	2296,0
Залучений капітал, тис. грн.	48655,0	49301,0	53827,0	5172,0
Довгострокові зобов'язання для формування необоротних активів, тис. грн.	4500,0	2879,0	1212,0	-3288,0
Короткострокові кредити банків, тис. грн.	0,0	0,0	2000,0	2000,0
Поточні зобов'язання, тис. грн.	44155,0	46422,0	52615,0	8460,0
Робочий (чистий оборотний) капітал, тис. грн.	-14697,0	-15042,0	-23988,0	-9291,0
Коефіцієнт постійності активів	0,41	0,39	0,50	0,09
Коефіцієнт співвідношення:				
необоротних і оборотних активів	0,68	0,64	0,99	0,31
оборотних і необоротних активів	1,46	1,57	1,01	-0,45

Джерело: розраховано за даними фінансової звітності підприємства

Аналіз показав, що загальна вартість майна (активів) ТОВ «ЛВСП» збільшилась в 2020 році на 7468 тис.грн. порівняно з 2018 роком і становить

57101 тис.грн. Вартість необоротних активів в 2020 році зросла на 8299 тис.грн., а оборотних – скоротилась на 831 тис.грн. Слід зазначити, що в структурі оборотних активів підприємства найбільшу питому вагу займає дебіторська заборгованість. Водночас, у 2020 році вартість найліквіднішого виду активів – грошових коштів становила 114 тис.грн., що на 566 тис.грн. менше, ніж у 2018 році. Це засвідчує негативні зрушення у скороченні платоспроможності підприємства.

Робочий (чистий оборотний) капітал, тобто власні оборотні активи, які визначаються як різниця між оборотними активами підприємства та його поточними зобов'язаннями в 2020 році склав (-23988) тис.грн, що на 9292 тис.грн. більше за рівень 2018 року. Отже слід відзначити, що підприємство не є платоспроможним. Коефіцієнт постійності активів, значення якого в усіх звітних періодах менше за критичне, також свідчить про фінансову неспроможність підприємства.

В процесі діагностики фінансово-господарської діяльності підприємства важливого значення набуває проведення аналізу фінансових результатів ТОВ «ЛВСП». Фінансові результати відображаються у звіті про сукупний дохід.

Одним з головних фінансових показників, що характеризує діяльність підприємства є його дохід від реалізації продукції та інших операцій. З метою проведення аналізу доходу ТОВ «ЛВСП» необхідно провести аналіз джерел його доходів за звітом про фінансові результати підприємства (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

Динаміка доходів господарської діяльності ТОВ «ЛВСП»

Показники	Роки			2020 р. до 2018 р.	
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	+, -	%
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.	51562	48855	47093	-4469	-8,67
Інші операційні доходи, тис.грн.	514	3088	718	204	39,69
Інші доходи, тис.грн.	4	6	0	-4	-100,00
Разом	52080	51949	47811	-4269	-8,20

Джерело: розраховано за даними фінансової звітності підприємства

Отже, в результаті аналізу даних таблиці 2.7., приходимо до висновку, що підприємство в 2020 році отримало доходів на загальну суму 47811 тис.грн., що на 4269 тис.грн., або 8,20 % менше за рівень 2018 року. В структурі доходів найбільшу питому вагу займає чистий дохід від реалізації продукції (47093 тис.грн. в 2020 році), а також інші операційні доходи (718 тис.грн. в 2020 році), які збільшились на 204 тис.грн., або на 39,69 %. ТОВ «ЛВСП» також отримує інші доходи, питома вага яких є малою.

Діагностику основних фінансово-економічних показників підприємства необхідно продовжити аналізом динамічних зрушень в обсягах операційних витрат ТОВ «ЛВСП», що є важливими фінансовими результатами підприємства. Розглянемо формування операційних витрат ТОВ «ЛВСП» за звітом про фінансові результати (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Динаміка та структура операційних витрат ТОВ «ЛВСП»

Види витрат	2018 р.		2019 р.		2020 р.		2020 р. до 2018 р.		
	Тис. грн.	%	Тис. грн.	%	Тис. грн.	%	+, -	%	Пункт. в стр-рі
Матеріальні витрати	35785	70,14	33359	67,12	25112	54,97	-10673	-29,83	-15,18
Витрати на оплату праці	8973	17,59	10072	20,27	9936	21,75	963	10,73	4,16
Відрахування на соціальні заходи	1934	3,79	2160	4,35	3697	8,09	1763	91,16	4,30
Амортизація основних фондів	2105	4,13	1961	3,95	4945	10,82	2840	134,92	6,70
Інші операційні витрати	2219	4,35	2149	4,32	1994	4,36	-225	-10,14	0,02
Разом	51016	100,00	49701	100,00	45684	100,00	-5332	-10,45	x

Джерело: розраховано за даними фінансової звітності підприємства

За даними таблиці 2.8 видно, що операційні витрати ТОВ «ЛВСП» скоротились на 5332 тис.грн і у 2020 році становили 45684 тис.грн. Таке скорочення витрат слід пов'язувати із зниженням обсягів господарської діяльності, що знаходить відповідне відображення у скороченні операційних витрат. Також, слід відмітити скорочення частки матеріальних витрат підприємства на 15,18 пунктів структури.

В умовах ринкової економіки прибуток відіграє значну роль, будучи головною метою підприємницької діяльності, головним внутрішнім джерелом формування фінансових ресурсів фірми, що забезпечують його розвиток, створюючи базу економічного розвитку держави в цілому. Діагностику фінансових результатів підприємства за даними фінансової звітності ТОВ «ЛВСП» відображено в табл. 2.9.

Таблиця 2.9

Динаміка фінансових результатів ТОВ «ЛВСП»

Показники	Роки			2020 р. до 2018 р.	
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	+, –	%
Валовий прибуток, тис. грн.	5571	3435	6417	846,00	15,19
Операційний прибуток, тис. грн.	1203	2062	2132	929,00	77,22
Чистий прибуток, тис. грн.	1064	1107	1189	125,00	11,75

Джерело: розраховано за даними фінансової звітності підприємства

Аналіз показав, що підприємство ТОВ «ЛВСП» у 2020 році характеризується прибутковістю за усіма фінансовими показниками. Зокрема, валовий прибуток підприємства у 2020 році становив 6417 тис.грн., що на 846 тис.грн., або на 15,19 % більше, ніж у 2018 р. Чистий прибуток підприємства збільшився на 125 тис.грн., або на 11,75 %, що склало 1189 тис.грн. у 2020 році.

Головним індикатором оцінки фінансового стану підприємства є показники його фінансової стійкості. Фінансову стійкість ТОВ «ЛВСП» слід розглядати комплексно, з урахуванням різних аспектів фінансово-господарської діяльності цього суб'єкта господарювання.

Враховуючи сказане, першим етапом діагностики фінансової стійкості за даними фінансової звітності підприємства ТОВ «ЛВСП» є оцінка ліквідності та платоспроможності. При аналізі ліквідності підприємства вважаємо за необхідне розрахувати такі показники: загальний коефіцієнт покриття; коефіцієнт швидкої ліквідності; коефіцієнт абсолютної ліквідності [47, с.56].

Діагностику головних показників ліквідності ТОВ «ЛВСП» будемо вести виходячи з даних табл. 2.10.

Динаміка показників ліквідності ТОВ «ЛВСП»

Показник	Роки			2020 р. до 2018 р.
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	
Загальний коефіцієнт покриття (платоспроможності)	0,67	0,68	0,54	-0,12
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,44	0,43	0,33	-0,10
Коефіцієнт незалежної (забезпеченої) ліквідності	0,06	0,07	0,05	0,00
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,02	0,00	0,00	-0,01
Частка оборотних активів в загальній сумі активів	0,59	0,61	0,50	-0,09
Частка виробничих запасів в оборотних активах	0,26	0,26	0,29	0,03

Джерело: розраховано за даними фінансової звітності підприємства

Як свідчить аналіз, підприємство ТОВ «ЛВСП» мало критично малий запас ліквідності у 2020 році. Загальний коефіцієнт покриття є важливим показником платоспроможності. У 2020 році значення цього показника було нижче нормативу, а саме 0,54, що на 0,12 менше, ніж у 2018 році. Значення коефіцієнту швидкої ліквідності, при нормативному значенні більше 0,5, у 2020 році становило 0,33, що менше ніж у 2018 році на 0,10. Слід відзначити, що підприємство у 2018-2020 роках не було забезпечене найбільш ліквідними засобами – грошовими коштами, оскільки показник абсолютної ліквідності мав значення нижче за критичне (більше 0,2). ТОВ «ЛВСП» характеризується значною часткою виробничих запасів в оборотних активах, а саме 29 %.

Фінансова стійкість ТОВ «ЛВСП» визначається сукупністю показників, що відображають наявність, розміщення і використання ресурсів компанії, її реальні й потенційні фінансові можливості. Вона напряду впливає на ефективність підприємницької діяльності господарюючого суб'єкта. Передусім, діагностику фінансової стійкості підприємства ТОВ «ЛВСП» будемо проводити з використанням коефіцієнтного підходу виходячи з даних табл. 2.11.

Як показав аналіз, проведений в таблиці 2.11., підприємство ТОВ «ЛВСП» має неприйнятний стан по ряду показників його фінансової стійкості. Зокрема, коефіцієнт автономії (концентрації власного капіталу) в 2020 році становить 0,06

при нормативному значенні не нижче 0,5, при чому відбулося збільшення значення цього показника на 0,04 пунктів.

Таблиця 2.11

Динаміка показників фінансової стійкості ТОВ «ЛВСП»

Показник	Роки			2020 р. до 2018 р.
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	
Коефіцієнт фінансової незалежності (автономії, концентрації власного капіталу)	0,02	0,04	0,06	0,04
Коефіцієнт концентрації позикового капіталу	0,98	0,96	0,94	-0,04
Коефіцієнт фінансової залежності	50,75	24,65	17,44	-33,31
Коефіцієнт концентрації поточної заборгованості	0,89	0,90	0,92	0,03
Коефіцієнт фінансової стійкості (забезпечення загальної заборгованості власним капіталом)	0,02	0,04	0,06	0,04
Коефіцієнт фінансового левериджу (фінансового ризику)	49,75	23,65	16,44	-33,31
Коефіцієнт забезпечення запасів власним капіталом	-1,46	-1,33	-2,17	-0,72
Коефіцієнт маневреності оборотних активів	-0,50	-0,48	-0,84	-0,34
Коефіцієнт маневреності власного капіталу	-15,03	-7,21	-7,33	7,70
Коефіцієнт маневреності позикового капіталу	-0,30	-0,31	-0,45	-0,14
Коефіцієнт залучених джерел в необоротних активах	0,22	0,14	0,04	-0,18
Коефіцієнт довгострокового залучення позикових коштів	0,82	0,58	0,27	-0,55
Коефіцієнт довгострокових зобов'язань	0,09	0,06	0,00	-0,09
Коефіцієнт поточних зобов'язань	0,91	0,94	0,98	0,07

Джерело: розраховано за даними фінансової звітності підприємства

Негативним є значення показника коефіцієнта фінансової залежності. При нормативному значенні не більше 2,0 в 2018 році значення цього показника становило 50,75, а в 2020 році відбулося його скорочення на 33,31 пункти, що склало 17,44. Коефіцієнт фінансової стабільності в базовому році становив 0,02, а в 2020 році – 0,06. Розрахунки показують, що коефіцієнт фінансової стабільності збільшився за аналізований період на 0,04. Це означає, що підприємство стрімко втрачає фінансову міцність. Коефіцієнт маневреності власного капіталу свідчить про ступінь мобільності (гнучкості) використання власних коштів підприємства. В 2020 році значення цього показника нижче за критичне, що свідчить про недостатність гнучкості в використанні власних коштів.

Діагностика ділової активності – це та основа, на якій базуються

раціональні й розумні рішення про обсяги та об'єкти витрачання майна (активів). Враховуючи сказане, надзвичайно важливим вимірником фінансової стабільності є аналіз та оцінка ділової активності підприємства, що характеризується абсолютними і відносними результативними показниками використання ресурсів та обсягами господарської діяльності ТОВ «ЛВСП» (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

Динаміка показників ділової активності ТОВ «ЛВСП»

Показники	Роки			2020 р. до 2018 р.	
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	+, -	%
Додана вартість, тис. грн.	11971	13339	14822	2851	23,82
Коефіцієнт оборотності активів	1,21	0,97	0,87	-0,34	-28,16
Тривалість обороту активів, дні	302,05	377,36	420,42	118,37	39,19
Коефіцієнт оборотності оборотних активів	2,34	1,61	1,57	-0,77	-32,96
Тривалість обороту оборотних активів, дні	155,90	227,26	232,55	76,64	49,16
Коефіцієнт оборотності запасів	6,94	4,57	4,22	-2,72	-39,17
Тривалість обороту запасів, дні	52,62	79,81	86,51	33,88	64,39
Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	4,14	2,90	2,93	-1,21	-29,24
Термін погашення дебіторської заборгованості, дні	88,16	126,05	124,58	36,42	41,32
Тривалість операційного циклу, дні	143,36	208,60	211,74	68,37	47,69
Коефіцієнт оборотності власного капіталу	115,61	31,90	17,58	-98,03	-84,80
Тривалість обороту власного капіталу, дні	3,16	11,44	20,77	17,61	557,80
Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	11,30	15,31	14,81	3,51	31,08
Термін погашення кредиторської заборгованості, дні	32,31	23,84	24,65	-7,66	-23,71
Тривалість фінансового циклу, дні	111,05	184,75	187,08	76,03	68,47
Фондоозброєність праці, грн.	1,60	1,68	2,21	0,61	38,17
Матеріаломісткість господарської діяльності	0,70	0,67	0,55	-0,15	-21,63
Трудомісткість господарської діяльності	0,21	0,25	0,30	0,08	39,58
Фондомісткість господарської діяльності	0,04	0,04	0,11	0,07	162,34

Джерело: розраховано за даними фінансової звітності підприємства

Дані таблиці 2.12 показують, що в 2020 році підприємство ТОВ «ЛВСП» покращило свою діяльність і в першу чергу за рахунок нарощування обсягів господарської діяльності. Додана вартість підприємства має тенденцію до зростання, оскільки у 2020 році відбулося її збільшення на 2851 тис.грн., або на 23,82 %.

Коефіцієнт оборотності – кількість оборотів, яку здійснюють певні види активів на протязі звітного періоду. Прискорення обіговості сприяє економії та вивільненню зайвих коштів з обороту. Зокрема, коефіцієнт оборотності оборотних активів, що характеризує можливість вивільнення їх з господарської діяльності та шляхи більш ефективного використання коштів в 2016 році склав 2,34 оборотів, а в 2020 році скоротився до 1,57 обороти, тобто на 0,77 обороти. Коефіцієнт оборотності запасів має більш стабільне значення, і у 2018 році становить 6,94 обороти. Загальні активи підприємства характеризуються невисокими термінами оборотності, оскільки у 2020 році відбулося їх уповільнення на 118,37 дня.

Тривалість операційного циклу підприємства становить 211,74 дня, що на 47,69 % більше, ніж у 2018 році. Така негативна тенденція свідчить про уповільнення кругообігу фінансових ресурсів підприємства.

Узагальнюючими показниками використання ресурсів підприємства є фондомісткість, матеріаломісткість, трудомісткість господарської діяльності. Аналіз свідчить, що в 2020 році дещо скоротилась матеріаломісткість (на 0,15 грн. в порівнянні з 2018 роком) та зросла фондомісткість (на 0,07 грн в порівнянні з 2018 роком).

В цілому, за результатами проведеного дослідження можна стверджувати, що фінансова стійкість та ділова активність ТОВ «ЛВСП» є нестабільними. Підприємство має загрозливий стан за ключовими показниками розвитку фінансової системи.

Щоб зробити висновок про рівень ефективності господарювання ТОВ «ЛВСП», отриманий прибуток необхідно порівняти з понесеними витратами або активами, які забезпечують підприємницьку діяльність (табл. 2.13).

Динаміка показників ефективності господарської діяльності ТОВ «ЛВСП»

Показник	Роки			2020 р. до 2018 р.
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	
Валова рентабельність виробничих витрат	12,11	7,56	15,78	3,66
Коефіцієнт окупності виробничих витрат	8,26	13,22	6,34	-1,92
Коефіцієнт окупності чистого доходу	9,26	14,22	7,34	-1,92
Рентабельність операційної діяльності	2,36	4,13	4,67	2,30
Рентабельність господарської діяльності	2,09	2,22	2,60	0,51
Рентабельність підприємства	2,09	2,22	2,60	0,51
Чиста рентабельність виручки від реалізації продукції	2,06	2,27	2,52	0,46
Рентабельність активів	2,49	2,19	2,19	-0,30
Рентабельність виручки від операційної діяльності	2,31	3,97	4,46	2,15
Коефіцієнт покриття виробничих витрат	0,89	0,93	0,86	-0,03
Коефіцієнт окупності виробничих витрат	1,12	1,08	1,16	0,04
Коефіцієнт покриття витрат операційної діяльності	0,98	0,96	0,96	-0,02
Коефіцієнт окупності витрат операційної діяльності	1,02	1,02	0,06	-0,96
Коефіцієнт покриття адміністративних витрат	0,04	0,04	0,05	0,01
Коефіцієнт покриття витрат на збут	0,01	0,01	0,01	0,00
Коефіцієнт окупності активів	1,21	0,97	0,87	-0,34
Коефіцієнт окупності власного капіталу	115,61	31,90	17,58	-98,03
Комерційна рентабельність	5,98	2,35	7,80	1,82

Джерело: розраховано за даними фінансової звітності підприємства

За результатами проведеного дослідження встановлено, що ТОВ «ЛВСП» у 2020 році здійснило свою фінансово-господарську діяльність ефективно. Показники рентабельності основної діяльності, операційної, господарської діяльності мають низьке значення, що свідчить про низьку ефективність господарської діяльності ТОВ «ЛВСП».

Зробивши аналіз за даними фінансової звітності основних показників рентабельності господарської діяльності можна дійти висновків, про загальну низьку ефективність як рентабельності виробничої діяльності, так і рентабельності використання власних активів ТОВ «ЛВСП».

2.3. Аналіз виробничої потужності та використання виробничого обладнання на підприємстві ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»

Усі кінцеві результати виробничої діяльності, зокрема обсяг виробництва, рівень виробничої собівартості, прибутку, рентабельності, фінансового стану тощо, залежать від рівня матеріально-технічної бази ТОВ «ЛВСП», ступеня використання його виробничого потенціалу.

Якщо виробнича потужність ТОВ «ЛВСП» використовується недостатньо, це збільшує частку постійних витрат у загальній сумі, збільшує собівартість продукції, а отже, зменшує прибуток. Отже, в процесі аналізу необхідно встановити, які зміни відбулись у виробничих потужностях компанії, якою мірою вони використовуються і як це впливає на собівартість, прибуток, рентабельність, рівноважний обсяг продажів, використання площі та інші показники.

Оцінка використання виробничих потужностей компанії є важливим завданням для аналізу ефективності виробничої діяльності та виявлення її резервів. Для всебічної та об'єктивної економічної оцінки виробничих потужностей компанії необхідно використовувати набір показників, таких як: обсяг виробництва та реалізації, інтенсивність роботи, вартість основних фондів, прибуток тощо. Ці показники утворюють систему прямих і зворотних вторинних техніко-економічних показників, зокрема: достатність капіталу, фондомісткість, рентабельність активів, виробництво, рентабельність та інші. За допомогою цих показників можна зробити остаточну оцінку ефективності виробничих процесів компанії [53, с.187].

На прикладі ТОВ «ЛВСП» проаналізуємо ефективність виробничої діяльності підприємства у табл. 2.14.

Таблиця 2.14

Показники ефективності виробничої діяльності підприємства ТОВ «ЛВСП»

Показники	Роки			2020 р. до 2018 р.	
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	+, -	%
Рентабельність продукції, %	5,98	2,35	7,80	1,82	30,43
Фондовіддача, грн.	3,60	2,88	2,15	-1,45	-40,28
Фондомісткість, грн.	0,04	0,04	0,11	0,07	175,00

Продовження таблиці 2.14

Фондоозброєність, грн.	1,60	1,68	2,21	0,61	38,13
Продуктивність праці, тис.грн.	486,43	595,79	554,04	67,61	13,90

Джерело: розраховано за даними фінансової звітності підприємства

За результатами проведеного аналізу визначено, що рентабельність продукції підприємства у 2020 р. зросла на 1,82 пункти і становить 7,80 %. Скорочення показника фондівдачі на 1,45 грн. означає зменшення ефективності використання основних засобів. Фондомісткість продукції – величина, обернена фондівдачі. До 2020 року даний показник мав тенденцію до збільшення, що негативно характеризує діяльність підприємства в цей період. Фондоозброєність характеризує ступінь технічної оснащеності праці. При скороченні кількості працівників на ТОВ «ЛВСП» дещо зростає вартість основних засобів. Аналіз продуктивності праці показує її зростання на 67,61 тис.грн., або на 13,90 %.

Для розрахунку рівня використання виробничої потужності необхідно визначити середньорічну виробничу потужність – потужність, яку має підприємство у середньому за рік з врахуванням введеної та ліквідованої потужності (табл. 2.15).

Таблиця 2.15

Середньорічна виробничу потужність ТОВ «ЛВСП», тис.грн.

Показники	Роки			2020 р. до 2018 р.	
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	+, -	%
Виробничу потужність на початок року	57872	60236	55962	-1910	-3,30
Введена потужність	5789	5123	4426	-1363	-23,54
Ліквідована потужність	3425	9397	4392	967	28,23
Середньорічна виробничу потужність	60236	55962	55996	-4240	-7,04

Джерело: розраховано за даними підприємства

За результатами проведеного дослідження визначено, що у 2020 році середньорічна виробничу потужність підприємства становила 55996 тис.грн., що на 4240 тис.грн., або на 7,04 % менше, ніж у 2018 році. При цьому видно, що підприємство скоротило виробничі потужності, оскільки введена потужність у

2020 р. на 1363 тис.грн., або на 23,54 % менше, ніж у 2018 р.

Рівень використання виробничої потужності ТОВ «ЛВСП» представлено у табл. 2.16.

Таблиця 2.16

Рівень використання виробничої потужності ТОВ «ЛВСП», тис.грн.

Показники	Роки			2020 р. до 2018 р.	
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	+, -	%
Середньорічна виробнича потужність, тис. грн.	60236	55962	55996	-4240	-7,04
Фактичне виробництво продукції, тис. грн.	51562	48855	47093	-4469	-8,67
Рівень використання виробничої потужності, %	85,6	87,3	84,1	-1,5	x

Джерело: розраховано за даними підприємства

Аналіз показав, що фактичне виробництво продукції підприємства у 2020 р. скоротилось на 4469 тис.грн., або на 8,67 %, ніж у 2018 р. Рівень використання виробничої потужності визначається, як відношення фактичного виробництва продукції до середньорічної виробничої потужності. Рівень використання виробничої потужності має тенденцію до скорочення на 1,5 пунктів, що слід вважати негативною тенденцією, яка свідчить про зростання недозавантаження виробничих потужностей підприємства.

Фактори зміни величини виробничої потужності можна встановити на основі звітного балансу виробничої потужності, який складають у натуральному і вартісному вираженні в зіставних цінах за видами продукції, які випускають у цілому по підприємству [15, с.78]:

$$Y_B = \Pi_{\Pi} + Y_{\text{б}} + Y_{\text{р}} + Y_{\text{ів}} + Y_{\text{ас}} - Y_{\text{в}}, \quad (2.1)$$

де Π_{Π} -виробнича потужність відповідно на кінець і початок періоду;

$Y_{\text{б}}$ - збільшення потужності за рахунок будівництва нових і розширення діючих підприємств;

$Y_{\text{р}}$ - збільшення потужності за рахунок реконструкції діючих підприємств;

$Y_{\text{ів}}$ - збільшення потужності за рахунок впровадження інноваційних заходів;

Y_{ac} - зміна потужності у зв'язку зі зміною асортименту продукції з різним рівнем трудомісткості;

Y_b - зменшення потужності у зв'язку з вибуттям машин, обладнання та інших ресурсів [15].

Аналіз використання виробничої потужності в розрізі чинників впливу ТОВ «ЛВСП» будемо проводити в табл. 2.17.

Таблиця 2.17

Аналіз використання виробничої потужності в розрізі чинників впливу
у 2019-2020 р. у ТОВ «ЛВСП»

Показник	Значення показника		
	2019 р.	2020 р.	2020 р. до 2019 р.
Випуск продукції (у зіставних цінах), тис. грн	48855	47093	-1762
Виробнича потужність, тис. грн	55962	55996	34
Приріст виробничої потужності за рахунок:			
введення в дію нового цеху	x	x	13
реконструкції	x	x	10
інноваційних заходів	x	x	11
Рівень використання потужності, %	87,3	84,1	-3,2

Джерело: розраховано за даними підприємства

Дані таблиці. 2.17 показали, що у 2020 році виробничі потужності ТОВ «ЛВСП» за рахунок введення в експлуатацію нового цеху, реконструкції та введення в експлуатацію запланованих організаційних заходів зросли на 13 тис. грн. Однак рівень його використання дещо знизився. Фактично резерв виробничих потужностей у 2020 р. становить 15,9% (100 - 84,1). З метою нормального функціонування підприємства, усунення короткочасних збоїв у роботі план передбачав запас потужності 5%. Тому створений виробничий потенціал ТОВ «ЛВСП» використовується недостатньо повно. Причини - надмірний час, витрачений на ремонт обладнання, позаплановий цілоденний та внутрішньозмінні простої через брак сировини, електроенергії, через недостатньо високий рівень організації виробництва та реалізації.

Для характеристики ступеня використання пасивної частини основних фондів ТОВ «ЛВСП» розраховують випуск продукції на 1 м² виробничої площі,

що певною мірою доповнює характеристики використання виробничих потужностей підприємства. Підвищення рівня цей показник сприяє збільшенню виробництва та зменшенню витрат [22, с.376].

Аналіз використання виробничої площі ТОВ «ЛВСП» будемо проводити в табл. 2.18.

Таблиця 2.18

Аналіз використання виробничої площі ТОВ «ЛВСП»

Показники	Роки			2020 р. до 2018 р.	
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	+, -	%
Випуск продукції, тис. грн	51562	48855	47093	-4469	-8,67
Виробнича площа, м ²	5400	5950	6340	940	17,41
У тому числі площа цехів, м ²	4760	5130	5470	710	14,92
Частка площі цехів у загальній виробничій площі	0,88	0,86	0,86	-0,02	-2,27
Випуск продукції на 1 м ² , тис. грн:					
виробничої площі	9,55	8,21	7,43	-2,12	-22,21
площі цехів	10,83	9,52	8,61	-2,22	-20,52

Джерело: розраховано за даними підприємства

З табл. 2.18 видно, що обсяг виробництва на аналізованому підприємстві ТОВ «ЛВСП» у 2020 році скоротився на 4469 тис. грн, у тому числі за рахунок збільшення:

- виробничої площі підприємства:

$$\Delta \text{ВП} = (6340 - 5400) \times 0,88 \times 10,83 = +8958 \text{ тис. грн};$$

- частки площі цехів у загальній виробничій площі:

$$\Delta \text{ПЦ} = 6340 \times (0,86 - 0,88) \times 10,83 = -1373 \text{ тис. грн};$$

- випуску продукції на 1 м² площі цехів:

$$\Delta \text{ВП} = 6340 \times 0,86 \times (8,61 - 10,83) = -12104 \text{ тис. грн}.$$

Таким чином, можна зробити висновок, що підприємство ТОВ «ЛВСП» недостатньо повно використовує не лише активну, а й пасивну частину основних засобів. Неповне використання виробничої потужності призводить до зниження обсягу випуску продукції, зростання її собівартості, оскільки на одиницю продукції припадає більше постійних витрат [21].

Ступінь використання виробничого обладнання ТОВ «ЛВСП» характеризується такими показниками [16, с.128]:

а) коефіцієнт використання потужності:

$$K_n = \frac{V\phi}{P\phi} \quad (2.2)$$

де $V\phi$ – фактичний річний випуск товарної продукції;

$P\phi$ – середньорічна виробнича потужність.

По K_n визначається рівень використання і наявності резервів виробничої потужності, а також рівень напруженості планового завдання. Чим ближче цей показник до 1, тим ліпше використовується виробнича потужність [17].

б) коефіцієнт інтенсивного завантаження потужності:

$$K_{ін.н.} = \frac{V\phi}{V_{пл}} \quad (2.3)$$

де $V\phi$ – фактичний обсяг продукції (робіт) в од. часу;

$V_{пл}$ – планова норма виробітку за цей час.

в) коефіцієнт екстенсивного завантаження потужності:

$$K_{е.н.} = \frac{\Phi_{о\phi}}{\Phi_{м}} \quad (2.4)$$

де $\Phi_{о\phi}$ – фактичний час роботи обладнання за зміну, день, місяць, рік;

$\Phi_{м}$ – максимально можливий фонд роботи обладнання за цей же термін.

Екстенсивним показником використання обладнання є також коефіцієнт змінності, який визначається за формулою:

$$K_{зм} = \frac{t_{факт\ стан / год}}{t_{мож.ст / год.в_1_змін}} \quad (2.5)$$

де $t_{факт. стан/год}$ – фактично вироблений час в ст/год за добу,

$t_{мож. стан/год}$ – максимально можливе число стангодин при роботі в 1 зміну.

Вивчають динаміку цих показників виконання плану їхнього рівня і причини їхньої зміни, такі як введення в дію нових і реконструйованих підприємств, технічне переоснащення виробництва, скорочення виробничих потужностей [18, с.130].

Отже у виробничих підрозділах ТОВ «ЛВСП» встановлено 100 одиниць обладнання. Річний обсяг випуску продукції у 2020 році – 280 тис. виробів, виробнича потужність – 310 тис. виробів. Режим роботи – 2 зміни. Тривалість зміни – 8 годин. Можна визначити коефіцієнти інтенсивного та екстенсивного завантаження виробничого обладнання (табл. 2.19).

Таблиця 2.19

Аналіз використання виробничого обладнання ТОВ «ЛВСП» у 2020 році

Показник	Значення
1. Кількість виробничого обладнання, од.	100
2. Річний випуск продукції, тис.од.	280
3. Виробнича потужність цеху, тис.од.	310
4. Режим роботи, змін	2
5. Тривалість зміни, год.	8
6. Середня кількість робочих днів в місяці, дні	22
7. Плановий річний фонд часу роботи обладнання, год.	4224
8. Фактичний річний фонд часу роботи обладнання, год.	4179
9. Коефіцієнт інтенсивного завантаження потужності	0,9032
10. Коефіцієнт екстенсивного завантаження потужності	0,9893
11. Коефіцієнт інтегрального використання обладнання	0,8935

Джерело: розраховано за даними підприємства

Отже, підприємство використовує потужність встановленого обладнання лише на 90,32 %. Коефіцієнт екстенсивності визначимо враховуючи, що плановий річний фонд часу роботи обладнання при 2-змінній роботі, 8-годинному робочому дні та середній кількості робочих днів в місяці. Підприємство використовує максимально можливий при встановленому графіку роботи час роботи обладнання на 98,93 %.

Інтегральний коефіцієнт використання обладнання розраховується шляхом множення екстенсивного коефіцієнта на інтенсивний. Отже, основні фонди підприємства за часом роботи та продуктивністю використовуються підприємством на 89,35 %.

Виробнича потужність ТОВ «ЛВСП» визначається потужністю провідних цехів, дільниць, поточних ліній, машин (агрегатів) з урахуванням заходів щодо усунення "вузьких місць" та можливої кооперації виробництва.

Провідними є ті виробничі підрозділи ТОВ «ЛВСП», які виконують основні технологічні процеси (операції) і мають вирішальне значення для виробництва спеціалізованої продукції.

Розрахунок виробничої потужності підприємства слід проводити в такій послідовності: одиниці з групи технологічного обладнання - виробничі дільниці - цехи (будівлі, виробництва) - підприємство в цілому.

Загалом, виробничі потужності (Bn_i) провідного цеху, ділянки або групи технологічного обладнання для виготовлення однорідних продуктів можуть бути визначені за однією з наступних формул» [23, с.67]:

$$Bn_i = \Pi_{\epsilon} \times \Phi'_{ef} \times KY_c, \quad (2.6)$$

$$Bn_i = \Phi'_{ef} \times \frac{KY_c}{T_p}, \quad (2.7)$$

де Bn_i – потужність і-го виробничого підрозділу підприємства одиниць продукції; Π_{ϵ} – продуктивність устаткування у відповідних одиницях виміру продукції за годину; Φ'_{ef} – ефективний річний фонд часу роботи одиниці устаткування, год.; KY_c – середньорічна кількість устаткування; T_p – трудомісткість виготовлення одиниці продукції з урахуванням коефіцієнта виконання норм.

В іншому випадку потужність можна визначити за такою формулою:

$$Bn_i = \frac{\Phi'_{ef} \times KY_c \times K_{в.н}}{t_o}, \quad (2.8)$$

Після розрахунку виробничої потужності всіх цехів ТОВ «ЛВСП» складається схема потужності підприємства.

На прикладі ТОВ «ЛВСП» можна взяти за провідну дільницю – варочну з потужністю 70 тис. од, тоді в охолоджувальній дільниці буде резерв в 5 тис. од, в дробарній – 15 тис. од, в заготівельній дільниці– 5 тис. од. Приймальна дільниця буде “вузьким місцем”, в ній недостатньо виробничої потужності в 5 тис. од (рис. 2.2).

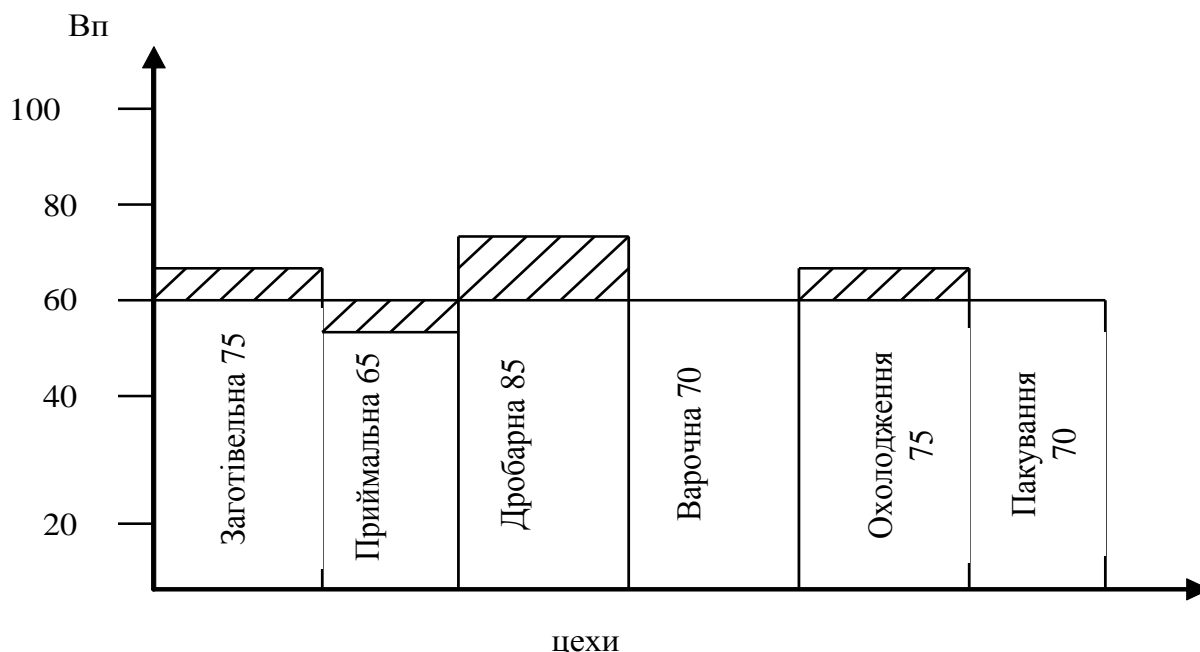


Рис. 2.2. Діаграма розподілу виробничої потужності за обладнанням по виробничих дільницях підприємства ТОВ «ЛВСП»

Джерело: складено за результатами дослідження

Тому при плануванні виробничих потужностей необхідно передбачити заходи, спрямовані на: з одного боку - розширення «вузьких місць» (збільшення потужності), а з іншого - на завантаження потужності.

Отже, для ліквідації «вузького місця» необхідно використовувати резерви різних груп обладнання, а саме переводити певну кількість устаткування з одних операцій на інші (при можливості). Можна зробити висновок, що підприємство ТОВ «ЛВСП» використовуючи наведені методики може більш ефективно планувати використання виробничих потужностей в структурних підрозділах.

2.4. Оцінка сучасного стану системи управління та організації виробничих процесів на підприємстві ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»

Технологічний процес виробництва вапна у ТОВ «ЛВСП» не рахується складним, а попит на неї не припиниться, поки не перестануть будувати і

ремонтувати будівлі і дороги.

Для сировини використовують різні осадові породи: вапняки (мармурові, щільні тонкозернисті, оолітові), крейда, доломіт. Найчастіше застосовують щільні вапняки.

Виготовлення вапна ТОВ «ЛВСП» відбувається в кілька етапів. Спочатку сировина (фракції 0-300 мм) надходить в приймальний бункер пластинчастого живильника, який направляє його на дробарку. Після первинного подрібнення стрічковий конвеєр переносить сировину на вібраційний гуркіт, де вапняк сортується по фракціях: 5-20 мм, 20-40 мм, і менше 5 мм. Сировина дрібної фракції (менше 5 мм) відправляється на переробку в вапняну муку. Вапно великої фракції потрапляє в бункер, де відбувається зважування сировини. Далі суміш вапна і палива підігрівають і подають в піч для випалу. Зазвичай використовують обертові або шахтні печі, оснащені холодильниками [43].

Параметри такої печі - діаметр - 2-3 м, довжина - 5 м, продуктивність залежить від палива: кам'яне вугілля - 30, 50, 100 і 200 т на добу, природний газ - 200 т на добу, мазут - 150 т на добу. Для обертової печі в якості палива використовують мазут і газ. Параметри - довжина - 30-100 м, діаметр 1, 8-3 м, продуктивність - від 15 до 40 тонн на годину. На даний момент, через низку переваг, найчастіше застосовуються шахтні печі, що працюють на газі або вугіллі (проста у використанні, споживає мало палива і енергії, має найнижчу вартість).

Після випалу в печі вапно охолоджується в холодильному обладнанні від 1000 до 100-130 ° С. У результаті виходить комове відома кипелка, яка піддається подальшій обробці за двома способам: перемелюється на млинах - в результаті виходить мелена негашене вапно, гаситься в воді - виходить гашене вапно.

Гасять вапно різними способами. Для гасіння в пушонку застосовують гідратор періодичного або безперервної дії. Подрібнену до 3-5 мм вапно поміщають в барабан і гасять паром. Процес гасіння і вивантаження займає 30-40 хвилин. Вапно поміщають в бункер для вилежування, де вона продовжує гаситися, що збільшує якість продукції.

Метод гасіння в тісто використовується рідко через його складності. Кипелку

роздрібнюють до 5 см і гасять в бункері близько 2 годин. У гасителів вапно проходить остаточне гасінні водою, підігрітою до 40-50 С. На віброгуркоті вапняне молоко проходить сортування: великі частини відокремлюються. Далі молоко потрапляє в чани, де відстоюється. Зайва вода йде через фільтри, в результаті виходить сметанообразний продукт.

Схема виробничого процесу з виготовлення вапна у ТОВ «ЛВСП» представлена на рис. 2.3.

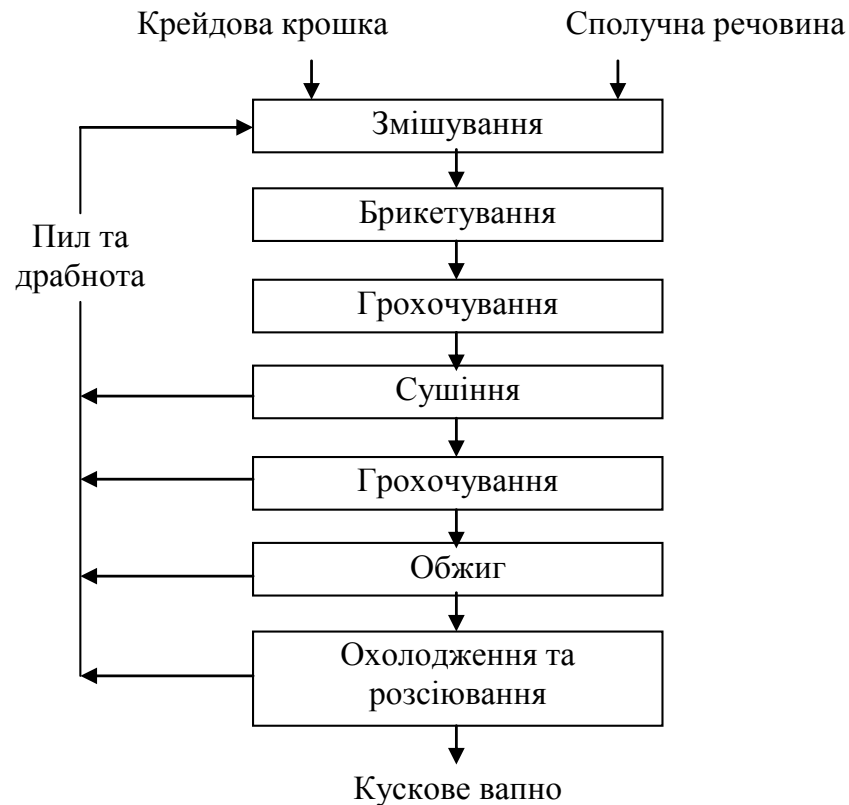


Рис. 2.3. Схема виробничого процесу з виготовлення вапна у ТОВ «ЛВСП»

Джерело: складено за результатами дослідження

Лінія з виробництва вапна ТОВ «ЛВСП» виглядає приблизно так [43]:

1. Підготовче відділення.

- вібраційний живильник;
- дробарки щоківі;
- конвеєр стрічковий;
- фільтр рукавний;
- шлюзовий затвор;

- конвеєр гвинтовий;
- елеватор ланцюгової;
- сортувальний пристрій;
- живильник пластинчастий;
- дозатор (100-150 тис.)
- проміжний бункер;
- напірний фільтр;

2. Обпалювальне відділення:

- підігрівач крейди з приводами ланцюгових барабанів;
- піч шахтна;
- циклон;
- димосос;
- пальник газовий;
- холодильник барабанний;
- циклон;
- димосос;
- конвеєр гвинтовий.

3. Склад готової продукції:

- конвеєр стрічковий
- елеватор ланцюгової.

Виробництво вапна є небезпечним, тому слід виконувати ряд правил. По-перше, обережно поводитися з піччю для випалу, яка може стати причиною загоряння на виробництві або опіку. Не варто підносити особу близько до оглядового вікна печі. Окис вуглецю, вуглекислий газ можуть стати причиною отруєння, тому сировину завантажують тільки на спеціальних ємностях, слід запобігати проникненню цих речовин в побутові приміщення. Вапняна пил небезпечний для слизових оболонок і мокрій шкіри. Для ліквідації пиловиділень слід закривати транспорт і бункери кожухами, кришками, встановити знепилюючі пристрої, застосовувати гідроподавлення пилу. Стрічкові конвеєри повинні мати укриття по всій довжині і рухатися зі швидкістю, що не перевищує 1 м / с.

Робітники повинні носити респіратори і спеціальний одяг [43].

Управління виробничими процесами на підприємстві покладено на виробничо-технічний відділ ТОВ «ЛВСП».

Виробничо-технічний відділ забезпечує безперервну роботу всіх необхідних структур у виробництві. Спеціальне положення включає основні види діяльності, функції, права, завдання та цілі цього підрозділу.

Виробничо-технічний відділ ТОВ «ЛВСП» здійснює технічне забезпечення, виробниче планування і оперативне управління виробничою діяльністю організації. Відділ є самостійним структурним підрозділом ТОВ «ЛВСП» і підпорядковується безпосередньо її керівнику або одному з його заступників. У своїй діяльності відділ керується чинним законодавством, нормативно-правовими актами та методичними матеріалами з виробничо-технічних питань, організаційно-розпорядчими документами самої ТОВ «ЛВСП».

Відділ здійснює роботи, пов'язані з модернізацією виробничого господарства ТОВ «ЛВСП», придбанням спеціалізованої техніки і обладнання з метою заміни зношеного, створенням аварійного запасу матеріально-технічних ресурсів для підвищення надійності в роботі, запобігання аварійних ситуацій, регулюванням виробничо-технічних питань, що входять в компетенцію комітету.

Діяльність відділу здійснюється на основі поточного та перспективного планування, поєднання єдиноначальності у вирішенні питань службової діяльності та колегіальності при їх обговоренні, персональної відповідальності працівників за належне виконання покладених на них посадових обов'язків і окремих доручень начальника відділу.

Виробничо-технічний відділ ТОВ «ЛВСП» є самостійним структурним підрозділом підприємства. Відділ створюється і ліквідується наказом директора підприємства. Відділ підпорядковується безпосередньо директору чи підприємства заступнику директора по виробництву.

Виробничо-технічний відділ ТОВ «ЛВСП» здійснює свою діяльність у взаємодії з іншими службами та структурними підрозділами ТОВ «ЛВСП», а також в межах своєї компетенції зі сторонніми організаціями.

Виробничо-технічний відділ ТОВ «ЛВСП» здійснює наступні роботи:

- оперативне регулювання ходу виробництва;
- забезпечення ритмічного випуску продукції відповідно до плану виробництва, договірними зобов'язаннями, календарними графіками та змінно-добових завдань;
- участь в підготовці перспективних і поточних планів виробництва по об'ємним показникам по підприємству в цілому і його підрозділам;
- внесення коректив протягом планованого періоду на основі аналізу діяльності підрозділів;
- організація оперативного контролю за ходом виробництва, щодобове уточнення виробничої обстановки в підрозділах підприємства, координація їх роботи, вжиття заходів щодо запобігання та усунення порушень ходу виробничого процесу;
- контроль за забезпеченням цехів і діляниць необхідною сировиною, матеріалами, конструкціями, комплектуючими виробами, устаткуванням, а також транспортом і вантажно-розвантажувальними засобами;
- проведення розрахунків, обґрунтувань, складання заявок на устаткування і матеріали за встановленою номенклатурою;
- забезпечення своєчасної розробки технологічних схем і режимних карт роботи основного технологічного устаткування, контроль за їх впровадженням;
- проведення нормативно-планових розрахунків по визначенню розмірів партій запуску, термінів подач і норм запасів, розробка проекту питомих норм витрат основних нормованих матеріалів, палива, електроенергії і доведенням затверджених норм до підрозділів;
- регулярний контроль за наявністю заділів на рівні встановлених нормативів у цехах і на ділянках, безперебійним просуванням виробів у виробничому потоку, виконанням графіків здачі готової продукції або закінчених робіт (послуг);
- своєчасний облік випуску продукції і виконаних робіт;
- систематичний аналіз результатів діяльності підрозділів за попередній плановий період з метою виявлення можливостей більш повного і рівномірного

завантаження потужностей, устаткування і виробничих площ;

- оформлення завдань на проектування та реконструкцію діючих промислових об'єктів підприємства, розробка пропозицій щодо титульних списків будівництва за рахунок коштів на технічне переозброєння виробництва, титульних списків технічних споруд;

- участь в розробці та реалізації заходів щодо вдосконалення виробничого планування, диспетчеризація, оперативного обліку та контролю за ходом виробництва, спеціалізації та кооперування виробництва, підвищення його ефективності;

- впровадження технічних засобів оперативного управління виробництвом, виявлення потреби підприємства в технічних службах;

- методичне керівництво роботою диспетчерських підрозділів підприємства;

- розробка спільно з функціональними відділами перспективних і річних планів технічного і соціального розвитку та організаційно-технічних заходів, які забезпечують виконання виробничих програм по випуску промислової продукції, впровадження нової техніки, передових технологій, механізації та автоматизації виробничих відділів, науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, організація і забезпечення контролю виконання затверджених планів;

- здійснення зв'язків з науково-дослідними організаціями з метою успішного впровадження наукових розробок у виробництво;

- організація в підрозділах підприємства роботи по раціоналізаторству і винахідництву.

Задачі і функції виробничо-технічного відділу ТОВ «ЛВСП» представлено у табл. 2.20.

Таблиця 2.20

Задачі і функції виробничо-технічного відділу ТОВ «ЛВСП»

Задачі	Функції
Забезпечення ритмічної роботи підприємства і рівномірного випуску продукції.	Раціональна організація виробничих сил. Організація заходів щодо підвищення коефіцієнта змінності і створення умов для ефективної роботи персоналу. Оперативно-виробниче планування і диспетчування. Регулярний оперативний контроль за ходом виробництва й інших видів основної діяльності підприємства.

	Вживання заходів з попередження й усунення порушень ходу виробничого процесу.
Забезпечення виконання робіт відповідно до вироблених програм, договірних зобов'язань, календарних графіків та змінно-добових завдань.	<p>Залучення допоміжних служб підприємства до ліквідації порушень ходу виробничого процесу.</p> <p>Координація забезпечення цехів і ділянок необхідною сировиною, матеріалами, конструкціями, що комплектують вироби, устаткування, а також транспортом і вантажно-розвантажувальними засобами.</p> <p>Проведення нормативно-планових розрахунків визначення розмірів партій запуску, термінів подачі і норм запасів.</p> <p>Систематичний контроль за наявністю заділів на рівні встановлених нормативів у цехах і на ділянках, безперервним просуванням виробів у виробничому руслі, виконанням графіків здачі готової продукції чи закінчених робіт (послуг).</p> <p>Забезпечення вчасного одержання необхідної планової документації для здійснення оперативного контролю за ходом виробництва.</p> <p>Здійснення методичного керівництва диспетчерськими службами виробничих підрозділів підприємства.</p> <p>Участь у розробці і реалізації заходів щодо удосконалення виробничого планування, диспетчування й оперативного обліку і контролю за ходом виробництва.</p> <p>Впровадження технічних засобів оперативного управління виробництвом.</p> <p>Підведення підсумків роботи й оцінка діяльності підрозділів підприємства з виконання виробничих програм випуску продукції.</p> <p>Вчасний облік випуску продукції і виконаних робіт.</p> <p>Ведення диспетчерських журналів та іншої технічної документації.</p>
Максимальне використання виробничої сили підприємства.	<p>Робота з удосконалення спеціалізації і кооперування виробництва, підвищення його ефективності.</p> <p>Аналіз відомостей, що надходять, і прогнозування виробничих процесів.</p> <p>Виявлення потреби підприємства в технічних службах.</p> <p>Організація консультацій щодо вирішення окремих технічних питань стосовно взаємодії структурних підрозділів підприємства.</p> <p>Організація взаємодії з науково-дослідними інститутами, організаціями.</p> <p>Вивчення передового вітчизняного і закордонного досвіду в області оперативного управління виробництвом.</p>

Джерело: складено за результатами дослідження

В процесі управління виробничою діяльністю відбувається взаємодія виробничо-технічного відділу з іншими підрозділами ТОВ «ЛВСП». Для виконання функцій і реалізації прав, передбачених дійсним положенням, виробничо-технічний відділ ТОВ «ЛВСП» взаємодіє з різними структурними підрозділами, як це представлено у табл. 2.21.

Взаємодія виробничо-технічного відділу з структурними
підрозділами ТОВ «ЛВСП»

Підрозділ	Одержання	Надання
З цехами основного виробництва	- доповідей про кількість і якість зробленої продукції; - інформації про поломки устаткування, що вимагають корегування планів і координації роботи структурних підрозділів;	- вказівок про виконання плану виробництва; - схем координації роботи з іншими структурними підрозділами підприємства; - консультацій з планування випуску продукції;
З технічними підрозділами	- планів і графіків проведення виробничих, профілактичних і ремонтних робіт на узгодження; - технічної документації на вироблену продукцію; - інформації про конструкторські і технологічні зміни;	- вказівок про зміну планів і графіків проведення робіт; - узгодження заявлених планів і графіків; - висновків на проекти; - консультацій щодо суміжних проблем;
З відділом контролю якості	- відомостей про прийняття готової продукції; - звітів про брак продукції;	- планів і графіків випуску продукції;
З відділом матеріально-технічного постачання	- відомостей про наявність матеріально-технічних ресурсів; - планів одержання матеріально-технічних ресурсів;	- планів і графіків забезпечення підприємства матеріально-технічними ресурсами; - відомостей про заявки, матеріально-технічні ресурси;
З відділом збуту	- звітів про постачання; - відомостей про рекламації; - замовлень на виробництво продукції;	- даних про хід виконання замовлень; - відомостей про роботу над рекламаціями; - планів виробництва;
З планово-економічним відділом	- затверджених планів виробництва; - економічних показників виробництва;	- звітів про виконання планів і графіків випуску продукції підприємством; - розрахунків завантаження виробничих і технологічних ліній і виробничих площ; - звітів про виконання виробничого плану;
З відділом організації й оплати праці	- консультацій з трудового законодавства; - затвердженого штатного розкладу;	- проекту штатного розкладу;

Джерело: складено за результатами дослідження

Виробничо-технічний відділ ТОВ «ЛВСП» має право:

1. Одержувати виробничу інформацію від структурних підрозділів підприємства.
2. Видавати вказівки з питань виконання плану виробництва.

3. Вносити оперативні зміни в плани і графіки діяльності структурних підрозділів підприємства.

4. Вимагати від керівників виробничих підрозділів:

- якісного і вчасного виконання планів і графіків виробництва;
- надання до узгодження планів проведення виробничих, профілактичних і ремонтних робіт;

5. Контролювати виконання виробничих планів і графіків.

6. Приймати рішення про тимчасовий перерозподіл трудових ресурсів.

7. Залучати фахівців підприємства для рішення питань з тематики відділу.

8. Представляти підприємство в сторонніх організаціях з питань діяльності відділу.

Можна зробити висновок, що виробничо-технічний відділ ТОВ «ЛВСП» здійснює роботи, пов'язані з модернізацією виробничого господарства підприємства. Діяльність відділу здійснюється на основі поточного та перспективного планування, поєднання єдиноначальності у вирішенні питань службової діяльності та колегіальності при їх обговоренні, персональної відповідальності працівників за належне виконання покладених на них посадових обов'язків і окремих доручень начальника відділу.

РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «ЛЮБОМИРСЬКЕ ВАПНЯНО-СИЛІКАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО»

3.1. Напрями удосконалення системи управління та організації виробничих процесів на підприємстві ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»

Дослідження показали, що основною проблемою у використанні наявного виробничого потенціалу досліджуваного підприємства, ТОВ «ЛВСП» є забезпечення ритмічності і рівномірності виробництва продукції.

Рівномірне виробництво – виробництво продукції відповідно до плану графіка. Ритмічність виробництва – виготовлення у рівні терміни часу однакової кількості продукції на всіх фазах виробничого циклу [22, с.65].

Важливе значення при обґрунтуванні напрямів оптимізації використання виробничого потенціалу підприємства ТОВ «ЛВСП» має аналіз ритмічності виробництва продукції. Аналіз ритмічності виробництва та випуску продукції на ТОВ «ЛВСП» будемо проводити шляхом зіставлення планових і фактичних даних щодо випуску (питомої ваги виготовлення) за декадами, місяцями й кварталами за 2020 рік в цілому по підприємству.

Дані для проведення аналізу відображено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Випуск продукції ТОВ «ЛВСП» в 2020 році

Місяці	Випуск товарної продукції, тис. грн.			
	Помісячно		Поквартально	
	План	Факт	План	Факт
Січень	7469	7131	15919	16689
Лютий	5680	5620		
Березень	2770	3938		
Квітень	5265	4566	13990	13145
Травень	6165	5832		
Червень	2560	2747		

Продовження таблиці 3.1

Липень	5897	4783	12450	10763
Серпень	4361	2935		
Вересень	2192	3046		
Жовтень	2336	2021	6496	6500
Листопад	2932	2680		
Грудень	1228	1800		
Всього за 2020 рік	48855	47093	48855	47093

Джерело: складено за результатами дослідження

Таким чином, в 2020 році за планом обсяги виробництва продукції ТОВ «ЛВСП» повинні були становити 48855 тис.грн. Фактично в 2020 році товарна продукція підприємства становила 47093 тис.грн. При цьому ми можемо спостерігати значні відхилення в обсягах виробництва по місяцях та кварталах. Найменше продукції підприємство виготовило в четвертому кварталі – 6500 тис.грн., а більше за все в першому кварталі – 16689 тис.грн. Якщо розглядати виробництво товарної продукції помісячно, то найменше її було виготовлено в грудні – 1800 тис.грн., а найбільше в січні – 7131 тис.грн. Це свідчить про порушення ритмічності випуску продукції.

Аналіз ритмічності випуску товарної продукції будемо проводити розрахувавши питому вагу випуску продукції в останньому місяці відповідного кварталу в загальному обсязі випуску продукції за квартал, а також питому вагу випуску продукції у четвертому кварталі в загальному обсязі випуску продукції за рік за даними таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Ритмічність випуску товарної продукції ТОВ «ЛВСП» у 2020 році, %

Показник	План	Факт	Відхилення (+, -)
Частка виготовлення товарів у третьому місяці певного кварталу щодо загального обсягу виробництва продукції за квартал:			
– у березні	17,41	23,63	+6,21
– у червні	18,32	20,92	+2,60
– у вересні	17,62	28,31	+10,69
– у грудні	18,91	27,70	+8,81
Частка виготовлення продукції у четвертому кварталі щодо загального обсягу виготовлення продукції за рік	13,31	13,82	+0,51

Джерело: складено за результатами дослідження

Аналізуючі дані таблиці можна зробити висновок, що на підприємстві існують суттєві порушення ритмічності. Так, питома вага фактичного виготовлення продукції у третьому місяці відповідного кварталу більше за планову від 2,6 пунктів до 10,7 пунктів. В той же час питома вага фактичного випуску продукції у четвертому кварталі в загальному обсязі випуску продукції за рік перевищує планову на 0,5 пунктів.

Для характеристики ритмічності виробництва ТОВ «ЛВСП» використаємо прямі показники. до прямих показників відносяться [8, с.100]:

- коефіцієнт ритмічності;
- коефіцієнт варіації;
- коефіцієнт аритмічності.

В зв'язку з цим, проведемо аналіз ритмічності виробництва, використовуючи дані про плановий та фактичний випуск продукції по декадах грудня 2020 року та виконання плану. Результати розрахунків відобразимо в таблицю 3.3.

Таблиця 3.3

Аналіз ритмічності виробництва в ТОВ «ЛВСП» у грудні 2020 року

Декади грудня	Обсяг виробництва, тис.грн.		Питома вага, %		Виконання плану, %	Зараховується в рахунок виконання плану	
	План	Факт	План	Факт		тис.грн.	%
1	405	539	33,0	30,0	32,2	539	32,2
2	428	575	34,9	31,9	34,3	575	34,3
3	395	686	32,1	38,1	40,9	395	32,1
Разом	1228	1800	100,0	100,0	107,4	1509	98,6

Джерело: складено за результатами дослідження

Аналізуючи дані таблиці 3.3, ми можемо побачити, що фактичний обсяг виробництва був на 7,4% вищим від запланованого, що становило 1800 грн. Водночас фактична структура виробництва суттєво змінилася за період порівняно із запланованою. У першому та другому декадах план був недосягнутий на 3% та перевиконаний на 6% у третьому. Через це до плану було включено менше 98,6% всього виробництва.

Обчислімо коефіцієнт ритмічності згідно з таблицею 3.3.

$$K_p = 32,2\% + 34,3\% + 32,1\% = 98,6\% \text{ або}$$

$$K_p = (687/697) * 100\% = 98,6\%$$

K_p каже, що компанія виробила 98,6% продукції в терміни, встановлені графіком.

Коефіцієнт варіації (КВ) визначається як відношення середньоквадратичного відхилення запланованого завдання на день (декаду, місяць, квартал) до середньоденних (декада, місяць, квартал) планових показників [51, с.33]:

$$K_B = \frac{\sqrt{\sum (ВП - \overline{ВП_{пл}})^2 / n}}{\overline{ВП_{пл}}} \quad (3.1)$$

де $(ВП - \overline{ВП_{пл}})^2$ – квадратичне відхилення від середнього добового (декадного, місячного, квартального) завдання; n – число планових завдань, що додаються; $\overline{ВП_{пл}}$ – середнє добове (декадне, місячне, квартальне) завдання за графіком.

$$K_B = \frac{\sqrt{((224 - 232)^2 + (239 - 232)^2 + (285 - 232)^2) / 3}}{232} = 0,132$$

Коефіцієнт варіації показує середнє відхилення виробництва відповідно до календарних періодів. Розраховуємо згідно з таблицею 3.3.

У нашому випадку коефіцієнт варіації становить 0,132. Це означає, що через декади виробництво відхиляється від плану в середньому на 13,2%.

Оскільки коефіцієнт ритмічності не фіксує випадків перевиконання завдання, що також негативно впливає на загальний ритм, ми обчислюємо коефіцієнти аритмічності, які дорівнюють результату позитивних та негативних відхилень від передбачуваного завдання. Чим з більшою аритмічністю працювала компанія, тим вищі коефіцієнти аритмічності, і навпаки.

Індикатор аритмічності можна визначити як різницю між фактором ритмічності та одиницею [40, с.132].

Згідно з таблицею 3.3 індикатор аритмічності однаковий:

$$K_a = 1 - 0,986 = 0,014$$

Після того, як ступінь аритмічності виробництва з'ясується, визначаються основні причини аритмічності. Необхідно вивчити як зовнішні, так і внутрішні причини аритмічного виробництва: пропозиція робочої сили, матеріальні ресурси, основні фонди; ступінь організації виробництва, роботи, управління, оперативного планування, обліку та контролю, наявності та повноти матеріальних ресурсів, постійної роботи, ритму доставки, плинності персоналу.

При аналізі необхідно розрахувати втрачену здатність компанії виробляти продукцію внаслідок нерегулярної роботи, тобто визначити вартість недопоставленої продукції за графіком через нерегулярну діяльність (недостатнє використання виробничих потужностей). У бізнес-літературі існують різні способи зробити це [65, с.44]:

- різниця між фактичним та можливим обсягом виробництва, розрахована на основі найбільшого середньодобового (середньодесятирічного, середньомісячного, середньоквартального) виробництва:

$$(47093 - 48855) * 3 = - 5286 \text{ тис. Грн};$$

- вартість невиробленої продукції розраховується як добуток запланованого обсягу виробництва з коефіцієнтом аритмічності:

$$\Delta \text{ВП} = \text{ВП0} * K_a = 48855 * 0,014 = 683,96 \text{ тис. Грн.}$$

Таким чином підприємством недовипущено продукції на 683,96 тис. грн. Отже, на підприємстві ТОВ «ЛВСП» існує проблема зниження ефективності завантаження виробничих потужностей за рахунок неритмічного виробництва, особливо в кінці року, що пов'язане з необхідністю вчасного виконання річного плану виготовлення продукції. Керівництву підприємства необхідно звернути велику увагу на дане вузьке місце та розробляти заходи по його усуненню.

Інструментами механізму забезпечення планування завантаження виробничої потужності на ТОВ «ЛВСП» виступають всі можливі заходи, спрямовані на дану мету, реалізація яких можлива за умови поступового об'єднання усіх наявних та прихованих ресурсів підприємства (його виробничого, комерційного, організаційного, маркетингового, кадрового, фінансового та інших видів потенціалу).

До таких потенційно-корисних заходів належать наступні [66, с.78]:

- задля зростання фінансової незалежності підприємства бажаним було б створення резерву грошових коштів (резервного капіталу) за рахунок відрахувань із щорічної суми прибутку, що дасть змогу зменшити залежність підприємства від зовнішніх агентів (кредиторів), збільшити власні резерви та накопичити певну суму коштів на подальше вдосконалення організації роботи підприємства;

- важливим є формування оптимального асортименту, яке надає підприємство. Даний пункт потребує особливої уваги і має бути оформлений документально як внутрішній документ підприємства, план діяльності. До нього мають бути включені ті продукти, рівень попиту на які складає не нижче середнього, мають бути виключені із продажу ті інформаційні продукти, попит на які низький, все це дасть змогу підняти прибутки підприємства за рахунок більшого об'єму продаж конкретних продуктів. Такі заходи нагадують концентрацію виробництва, яка зараз конче необхідна підприємству. Дана пропозиція не безпідставна, оскільки на даний момент на підприємству знаходиться значний об'єм продуктів, які реалізуються надзвичайно повільними темпами;

- для усунення попередньої проблеми велике значення має наявність на підприємстві досвідченого менеджера, який би аналізував попит на різні види продукції та відповідні рівні реалізації даної продукції, робив би вчасні замовлення на продукцію з метою безперебійного постачання підприємством інформаційних продуктів споживачам за місцем вимоги;

- можливим шляхом покращення фінансового стану підприємства може бути запровадження системи постійного контролю за діяльністю торгівельних агентів підприємства та аналіз отриманих та досягнутих показників роботи, постійний контроль якості продукції, вивчення та задоволення усіма можливими методами купівельною попиту споживачів, формування та своєчасна і безболісна для підприємства зміна, оновлення та вдосконалення і оптимізація асортименту продуктів, проведення своєчасних та прогресивних заходів асортиментної політики. Проведення даних заходів дасть змогу зменшити витрати часу і, як

наслідок, коштів фірми на формування та об'єктивний аналіз отриманих показників діяльності, швидшу їх обробку та, на цій основі, об'єктивне планування показників діяльності на майбутні періоди.

- важливим і визначальним кроком є пошук та укладання тривалих договорів з новими, перспективними клієнтами, це завдання покладається на супервайзерів підприємства. Проте цей об'єм роботи передбачає не разовий пошук великих клієнтів, як це відбувається на підприємствах.

Нами було з'ясовано рівень ритмічності та аритмічності виробництва ТОВ «ЛВСП», тому необхідно визначити основні причини, що спричиняють можливі порушення ритмічності (рис. 3.1).

Неритмічність діяльності притаманна численним фірмам. Тому слід ретельно досліджувати як причини цієї хронічної виробничої "хвороби", так й її наслідки. Основними причинами неритмічної роботи ТОВ «ЛВСП» можуть бути наступні [53, с.90]:

- невідповідність пропускнуої здатності обладнання по дільницям і цехам, утворення "вузьких" місць;
- позапланові простої обладнання;
- недоліки в організації виробництва, праці, планування;
- перебої в матеріально-технічному постачанні.

Основними наслідками неритмічної роботи ТОВ «ЛВСП» можуть бути наступні:

- зростання кількості браку та відходів ресурсів;
- зниження рівня якості товарів;
- зростання собівартості продукції;
- зміни у ритмі відвантаження продукції, а отже, у затримці її реалізації;
- посилення плинності кадрів;
- виникнення інших небезпечних проблем.

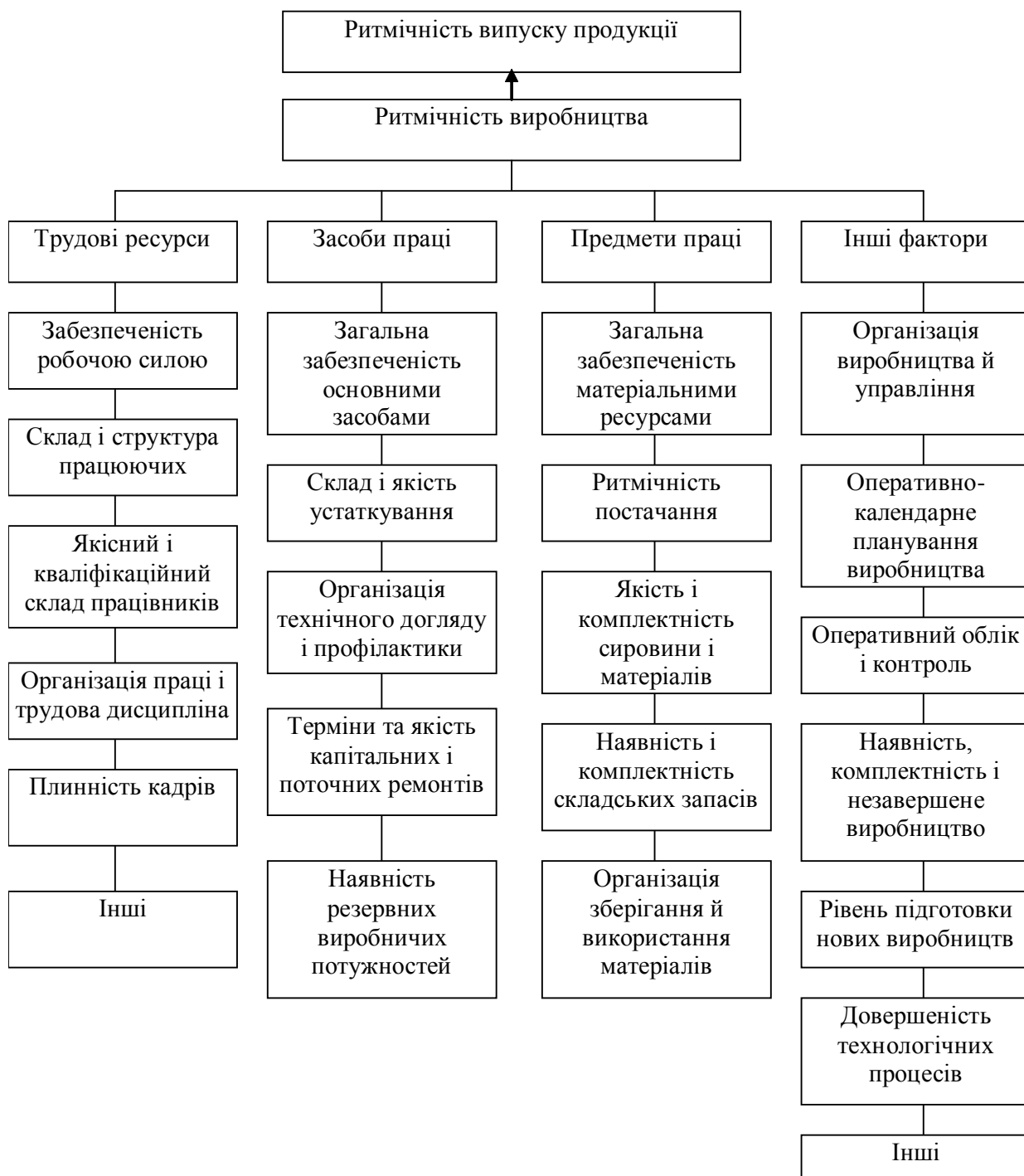


Рис. 3.1. Фактори, які впливають на ритмічність випуску продукції у системі удосконалення управління виробничим процесом ТОВ «ЛВСП»
Джерело: складено за результатами дослідження

Висока ритмічність виробництва ТОВ «ЛВСП» забезпечується такими основними факторами [60, с.127]:

- високою технологічною дисципліною;
- раціональною організацією забезпечення робочих місць;

- надійною роботою обладнання;
- ефективною системою оперативно-виробничого планування і управління.

Великого значення для підвищення ритмічності виробництва в сучасних умовах набуває оперативно-виробниче планування. В управлінні сучасним підприємством система оперативного управління виробництвом (ОУВ) виділяється на основі єдності задач оперативного забезпечення ритмічності виробничого процесу при раціональному використанні ресурсів.

Недоліки в організації виробництва, його ритмічності можливо тільки частково компенсувати напрямами в галузі оперативного управління, однак навіть найбільш досконала структура ОУВ не в змозі забезпечити виконання поставлених цілей і задач при наявності серйозних дефектів в управляємому процесі [70, с.56].

Завантаження виробничої потужності ТОВ «ЛВСП» значною мірою залежать від ринкового попиту на товари, що виготовляються. Зміна попиту на ринку може приймати такі форми: динаміку загального обсягу, або у разі декількох товарів, зміну в ринковому попиті на певні товари асортиментного ряду. Відповідно, останнє при умові, що ринковий попит буде відносно стабільним, можна використовувати систему календарного планування. Він же є причиною всіляких спроб згладити коливання попиту. За допомогою глобального маркетингу, наприклад, можна частково уникнути сезонних ефектів; тій же меті служить і випуск додаткових продуктів.

У сфері виробництва, де коливання попиту носять стійкий характер, для вирівнювання попиту часто звертаються до диференційованого ціноутворення, наприклад, знижок у несезонні періоди. Такі спроби нечасто виявляються надзвичайно успішними, оскільки перед менеджментом постійно постає питання: як задовольнити динамічний попит. Тут доцільні дві стратегії: вирівнювання виробничих потужностей або погоня за попитом, однак практично їх звичайно комбінують.

Пряма протилежність вирівнюванню виробничих потужностей – стратегія погоні за попитом – передбачає варіювання виробничих можливостей відповідно

до коливань попиту на продукцію. При цьому підтримується високий відсоток завантаження без зайвих витрат на збереження й управління попитом. Щоб бути раціональною, ця стратегія має реалізовуватися швидко і без зайвих витрат. Обладнання складно додати або скоротити в короткотерміновому періоді, тому капіталомісткі операції раціональніше організувати з обліком того, що виробничі спроможності стабільні [56, с.47].

Приклад завантаження виробничих потужностей ТОВ «ЛВСП» (порошок мінеральний) в залежності від існуючого попиту наведено в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Приклад завантаження виробничих потужностей (у вартісному виразі) в залежності від стану ринкового попиту на продукцію ТОВ «ЛВСП»

Найменування продукції	Обсяг попиту, тон	Ціна без ПДВ, грн.	ПДВ, грн.	Виручка з ПДВ, тис. грн.	Запаси готової продукції, тон.		Виробнича програма	
					на початок періоду	на кінець періоду	тон.	тис. грн.
1	2	3	4	$5=2 \times (3+4)$	6	7	$8=2-6+7$	$9=3 \times 8$
Порошок мінеральний марки МП I	1000	500	100	600,0	10	28	1018	500,9
Порошок мінеральний марки МП II	1500	200	40	360,0	60	62	1502	300,0
Всього	—	—	—	96,0	—	—	—	800,9

Джерело: складено за результатами дослідження

З метою забезпечення ритмічного та вчасного виконання плану із завантаження виробничих потужностей на ТОВ «ЛВСП» вдаються до зміни чисельності робітників. Зміна чисельності працівників також може спричинити ряд труднощів. Керівні принципи найму та звільнення пов'язані зі значними витратами у вигляді виплат при вихідних виплатах, витрат на найм та навчання. У той же час, відправлення працівників у обов'язкові відпустки є дорогим і не додає репутації компанії.

Таким чином, можна зробити висновок, що ТОВ «ЛВСП», використовуючи

наведені підходи до завантаження виробничих потужностей взмозі досягти максимального балансу між наявним попитом на продукцію та можливостями виробничої системи. Також зазначені заходи дозволять збалансувати ритмічність виробництва продукції, що сприятиме більш ефективному використанню виробничого потенціалу підприємства.

3.2. Обґрунтування альтернативних підходів розширення виробничої діяльності на підприємстві ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»

Для отримання найкращих результатів у вдосконаленні виробничого процесу компанії та оптимізації співвідношення витрат і доходів необхідно систематично проводити дослідження повноти асортименту, перспектив майбутнього розвитку продукції та досягнення найвищих економічних результатів. Оптимізація асортиментної політики ТОВ «ЛВСП» на ринку та відповідно підвищення його конкурентоспроможності є основою розвитку виробничої діяльності.

Раціональність розробки товарного асортименту, сформована ТОВ «ЛВСП», вимагає окремих досліджень.

Використовуючи метод аналізу ABC-XYZ, ми проаналізуємо розвиток існуючого асортименту продукції ТОВ «ЛВСП» у 2020 році. Метод ABC базується на так званому правилі Паретто. Згідно з методом Паретто, багато контрольованих об'єктів діляться на дві нерівні частини (80/20). Наприклад, якщо ми класифікуємо товари компанії за їх прибутковістю, то найпоширенішим є такий розподіл [16, с.30]:

- клас А - 20% продуктів, які забезпечують 70% прибутку;
- клас В - 30% продуктів, які забезпечують 25% прибутку;
- Клас С - 50% продуктів, які забезпечують 5% прибутку.

У нашому прикладі ми поділяємо товар на три групи (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

ABC-аналіз товарного асортименту ТОВ «ЛВСП» методом Паретто у 2020 році

Товар	Обсяги реалізації, тис.грн.	Питома вага, %	ABC
Вапно грудкове	8006	17,0	A
Гипсові вироби	6593	14,0	A
Щебінь вапняковий великої фракції	7064	15,0	A
Вапно гашене	3297	7,0	B
Мінеральний порошок ПМ I	3767	8,0	B
Гипс	4238	9,0	B
Вапно мелене 1 сорту	2826	6,0	B
Щебінь вапняковий малої фракції	3767	8,0	B
Мінеральний порошок ПМ II	2826	6,0	B
Вапно мелене 2 сорту	2355	5,0	C
Щебінь вапняковий середньої фракції	1413	3,0	C
Крейда	942	2,0	C
Разом	47093	100,0	-

Джерело: складено за результатами дослідження

Так, Група А - 50% товарного асортименту включає 3 види продукції ТОВ «ЛВСП», Група В - 40% товарного асортименту включає 6 видів продукції ТОВ «ЛВСП», Група С - 10% товарного асортименту включає 3 види продукції ТОВ «ЛВСП».

Якщо в аналізі ABC вирішальне місце у віднесенні товарів до певної групи займає розмір внеску певного товару, то при аналізі XYZ такою роллю стає ступінь однорідності попиту та точність його прогнозу.

Принцип диференціації пропозиції від ТОВ «ЛВСП» в процесі аналізу XYZ - вся пропозиція поділяється на три групи залежно від рівномірності попиту та точності прогнозу [5, с.93].

До групи "X" належать товари, попит на які рівномірний або може незначно коливатися, коефіцієнт варіації знаходиться в межах 0-10%. Обсяг продажів товарів у цій групі прогнозується добре.

До групи "Y" належать товари, які споживаються в коливаються кількостях. Зокрема, до цієї групи можна віднести товари з сезонним попитом, коефіцієнт варіації знаходиться в межах 10 - 25%. Можливості прогнозування попиту на товари цієї групи є середніми.

До групи "Z" належать товари, попит на які виникає лише епізодично, відсутні тенденції, значення коефіцієнта варіації становить більше 25%. Досить складно прогнозувати збут товарів у цій групі.

Проведемо XYZ - аналіз продукції ТОВ «ЛВСП» та результати відобразимо в табл. 3.7.

Таблиця 3.7

XYZ -аналіз асортименту продукції ТОВ «ЛВСП» у 2020 році

Товар	Обсяг реалізації за рік, тис. грн	Середнє значення обсягу реалізації за рік, тис. грн.	Проміжне значення	Коефіцієнт варіації, %	Група
Мінеральний порошок ПМ I	8006	16911	580	3,43	X
Мінеральний порошок ПМ II	6593	10374	179	1,72	X
Гипс	7064	18631	1486	7,98	X
Щебінь вапняковий малої фракції	3297	16600	601	3,62	X
Щебінь вапняковий середньої фракції	3767	12449	552	4,43	X
Вапно мелене 2 сорту	4238	6237	87	1,39	X
Гипсові вироби	2826	29146	5992	20,56	Y
Щебінь вапняковий великої фракції	3767	30916	3197	10,34	Y
Вапно мелене 1 сорту	2826	12451	1537	12,35	Y
Крейда	2355	2372	380	16,01	Y
Вапно грудкове	1413	34671	9151	26,39	Z
Вапно гашене	942	14306	7014	49,03	Z
Всього	47093	-	-	-	-

Джерело: складено за результатами дослідження

Результати дослідження показали, що група X включала 6 груп продуктів. Попит на цю продукцію є найбільш стабільним. До групи товарів B перевезено 4 групи товарів. Попит на цю продукцію коливається. Група товарів Z повинна включати 2 групи товарів, оскільки ці товари зазнають найбільших коливань попиту.

На основі результатів дослідження та сформованих результатів ABC-аналізу та XYZ-аналізу асортименту продукції ТОВ «ЛВСП», доцільно побудувати консолідовану матрицю аналізу ABC- XYZ (рис. 3.2).

Вклад у прибуток

	X	Y	Z
A		Гипсові вироби Щебінь вапняковий великої фракції	Вапно грудкове
B	Гипс Щебінь вапняковий малої фракції Мінеральний порошок ПМ II Мінеральний порошок ПМ I		Вапно гашене Вапно мелене 1 сорту
C	Вапно мелене 2 сорту Щебінь вапняковий середньої фракції	Крейда	

Стабільність продажів

Рис. 3.2. Матриця ABC-XYZ аналізу оптимальності

розвитку асортименту виробництва продукції ТОВ «ЛВСП» у 2020 році

Джерело: складено за результатами дослідження

Отже, з результатів аналізу зрозуміло, що:

- до групи АУ потрапило 2 види продукції;
- до групи AZ - 1 вид продукції;
- до групи ВХ - 4 види продукції;
- до групи ВZ потрапило 2 види продукції;

За даними здійсненого ABC-XYZ аналізу слід зробити висновок про недостатню раціональність управління формуванням товарного асортименту ТОВ «ЛВСП», тому-що в найбільш привабливій зоні АХ взагалі немає продуктів. Водночас, 3 товарні групи опинились в найбільш непривабливі зони AZ та ВZ. Менеджмент ТОВ «ЛВСП» повинно розробляти заходи щодо оптимізації наявного асортименту. Асортиментна політика ТОВ «ЛВСП» повинна збільшувати конкурентоздатність товару на ринку на основі вдосконалення набору продуктових груп.

За результатами проведеного дослідження визначено, що одним з перспективних видів продукції є «Вироби з гипсу», що займають високу позицію

A-U на матриці ABC-XYZ аналізу оптимальності. Це означає, що даний вид продукції характеризується високою часткою у обсягах виробництва (14 % від загальних обсягів виготовлення продукції) та мають значний потенціал ринкового попиту. Отже, найбільш доцільним напрямом оптимізації виробничого процесу слід вважати розширення асортименту за товарною категорією «Вироби з гіпсу» шляхом введення нової товарної позиції, а саме: «Садові фігури з гіпсу».

Пропонується виготовляти продукцію, яка буде призначена для оформлення саду або ділянки. Фігури пропонується виготовляти різних форм: садові вироби грибів, лебедів, вази, сови, кашпо, різні фігурки з гіпсу.

Отже, з метою забезпечення більшої уваги до цієї асортиментної групи продуктів було прийнято рішення про диференціацію виробничої діяльності за цим напрямом.

За результатами проведеного опитування та з метою розширення виробничої діяльності в групі «Вироби з гіпсу» пропонуємо додати до наявної товарної групи нову позицію «Садові фігури з гіпсу». Основними споживчими характеристиками нового товару є:

- товар обмеженого попиту;
- найвищий рівень якості продукту.

Для обґрунтування планових обсягів виробництва нового виду продукції ТОВ «ЛВСП», а саме «Садові фігури з гіпсу» скористаємось методом стандартного розподілу ймовірностей.

Визначення прогнозних значень обсягів збуту за даним методом здійснюється за формулою:

$$ОП = (О + 4 * В + П) / 6, \quad (3.2)$$

де О – оптимістичний прогноз; В – найбільш вірогідний прогноз; П – песимістичний прогноз.

Встановлення оптимістичного, песимістичного й найімовірнішого прогнозних значень обсягів збуту нового виду продукції базується на застосуванні методу експертних оцінок. З цією метою на підприємстві ТОВ «ЛВСП» було проведено опитування і отримано такі результати (табл. 3.8):

Таблиця 3.8

Результати опитування експертів щодо можливих обсягів збуту
 нової продукції асортиментної групи «Садові фігури з гипсу»

Експерти	1	2	3	4	5	6	7
Обсяг платоспроможного попиту, тис.од.	100	75	60	70	90	90	85
Обсяг збуту (O_i), тис.од	50	33	40	35	45	49	43

Джерело: складено за результатами дослідження

Значення цього прогнозу потрібно перевірити на надійність й типовість.

Розрахуємо середнє квадратичне відхилення, яке відображає розсіювання думок певних експертів щодо середнього значення.

$$\alpha = \sqrt{\frac{\sum (O_i - \bar{O})^2}{n}} \quad (3.3)$$

Проміжні розрахунки наведені в табл. 3.9.

Таблиця 3.9

Проміжні розрахунки для визначення середньоквадратичного відхилення

1.	Експерти	1	2	3	4	5	6	7	Разом
2.	Обсяги реалізації O_i , тис.од	500	330	400	350	450	490	430	2950
3.	$O_{сер}$	421,40							
4.	Відхилення $\Delta O = O_i - O_{сер}$	78,60	-91,40	-21,40	-71,40	28,60	68,60	8,60	x
5.	ΔO^2	6178	8354	458	5098	818	4706	74	25686

Джерело: складено за результатами дослідження

$$\alpha = \sqrt{\frac{25686}{7}} = 60,57$$

Визначаємо коефіцієнт варіації, який характеризує однорідність сукупності думок експертів.

$$\varpi = \frac{\alpha}{O_c} \times 100\% = 60,57/421,40 \times 100 = 14,38.$$

Оскільки визначена величина коефіцієнта варіації $\varpi < 33\%$, то сукупність експертних думок слід вважати однорідною, що підтверджує можливість

застосування цих експертних оцінок для інших розрахунків.

Найбільш ймовірний (В) обсяг збуту оновленої продукції встановленого асортименту «Садові фігури з гипсу» визначаємо за методом медіан і приймаємо на рівні 425 тис.од.

Таблиця 3.10

Визначення вірогідного обсягу реалізації нової продукції
асортиментної групи «Садові фігури з гипсу»

330 (найменше – песимістичне значення) - П	350	400	425 (середина ряду – найбільш вірогідне значення) - В	450	490	500 (найбільше – оптимістичне значення) - О
---	-----	-----	--	-----	-----	--

Джерело: складено за результатами дослідження

За оптимістичним прогнозом (О) обсяг збуту нової продукції становитиме 500 тис.од., песимістичний прогноз (П) складає 330 тис.од.

Виходячи з наведеного, розраховуємо прогнозні значення обсягів виробництва нової продукції «Садові фігури з гипсу», що пропонується до впровадження у виробничий процес:

$$ОП = (О + 4 * В + П) / 6 \quad (3.3)$$

$$ОП = (500 + 4*430 + 330)/6 = 2550/6 = 425 \text{ тис.од.}$$

Таким чином, прогнозні значення обсягів виробництва нової продукції «Садові фігури з гипсу», що пропонується до впровадження у виробничий процес становитиме 425 тис.од.

3.3. Оцінка ефективності реалізації запропонованих заходів на ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство»

Розрахуємо бюджет витрат на реалізацію проекту розширення виробництва продукції ТОВ «ЛВСП» асортиментної групи «Садові фігури з гипсу». Бюджет проекту складається з вихідних інвестицій у здійснення заходу. Розрахуємо калькуляцію виробничої собівартості нового товару «Садові фігури з гипсу» (табл. 3.11).

Калькуляція собівартості виробництва та прибутку
від реалізації нової продукції ТОВ «ЛВСП»

Стаття витрат	Витрати на одиницю товару, грн.	Витрати на весь обсяг (425 тис.од.), грн.
1	2	3
Собівартість виробництва	68,0	2890000
Адміністративні витрати	1,00	42500
Витрати на збут	1,20	51000
Повна собівартість товару	70,20	2983500
Рентабельність, %	40,0	40,0
Прибуток	28,08	1193400
Ціна (дохід від реалізації)	98,28	4176900

Джерело: складено за результатами дослідження

Вихідні інвестиції в реалізацію цього проекту розраховують, формуючи пропорцію:

$$\frac{\text{Обігові кошти по підприємству (Ф.№1 баланс)}}{\text{Чистий дохід від реалізації продукції (Ф.№2)}} = \frac{\text{Початкові інвестиції (обігових коштів)}}{\text{Приріст продукції за рахунок нових асортим.позицій}}$$

З цієї пропорції будемо визначати обсяг початкових інвестицій, іншими словами загальний бюджет проекту розширення виробництва продукції ТОВ «ЛВСП» за даними фінансової звітності за 2020 рік.

Очікувані результати від впровадження проекту розширення виробництва продукції ТОВ «ЛВСП» подані в табл. 3.12.

Таблиця 3.12

Очікувані результати від впровадження проекту розширення виробничої діяльності ТОВ «ЛВСП» у 2021 році, тис. грн.

Показники	Планове значення показника
Приріст чистого доходу (виручки) від реалізації продукції	4176,9
Приріст повних витрат на виробництво та реалізацію продукції	2219,4
Приріст прибутку від реалізації продукції	1957,5
Приріст чистого прибутку	1605,2

Джерело: складено за результатами дослідження

Отже, запровадивши даний захід чистий дохід від збуту товарів в проектному році зросте на 4176,9 тис.грн. Повні витрати на виготовлення і реалізацію товарів зростуть на 2219,4 тис.грн. Прибуток від збуту товарів збільшиться на 1957,5 тис. грн. Чистий прибуток зросте на 1605,2 тис.грн.

Таким чином, розширення виробничої діяльності підприємства передбачає збільшення обсягів виробництва та реалізації продукції підприємства ТОВ «ЛВСП» порівняно з 2020 роком.

В основі розрахунку ефективності впровадження заходів з розширення виробничої діяльності підприємства ТОВ «ЛВСП» визначено оцінку окупності здійснених інвестиційних ресурсів та порівняння прогнозних фінансових результатів від збуту оновленої асортиментної позиції продукції з фактичними даними базового року.

Отже, початкові інвестиції на виробництво нових видів продукції ТОВ «ЛВСП» дорівнюють 2219,40 тис.грн.

Додатковий чистий прибуток складаватиме 1605,2 тис. грн.

Оскільки цей захід не передбачає монтажу нового виробничого устаткування та розширення виробничих площ ТОВ «ЛВСП», то в нашому випадку чистий генерований грошовий потік буде дорівнювати:

ЧГП = ΔПрч = 1605,2 тис. грн.

Визначимо нинішню вартість (НВ) майбутніх грошових потоків за весь ЖЦП (термін економічного життя проекту) визначають за формулою:

$$\sum_{i=1}^N NB_i = \sum_{i=1}^N \frac{ЧГП}{(1+p)^i} = \sum_{i=1}^N ЧГП \alpha_i, \quad (3.4)$$

де ЧГП – чистий генерований грошовий потік реальних грошей за і-й рік терміну життєвого циклу проекту; р – ставка дисконту, яку беруть на рівні ставки рефінансування НБУ (приймаємо на рівні 35%) = 0,35.

Термін економічного життя проекту вважаємо рівним 5 рокам.

α_i – коефіцієнт приведення за і-тий рік терміну економічного життя проекту. Величини коефіцієнтів приведення розраховуються на основі ставки дисконту (по роках життєвого циклу) за формулою:

$$- \alpha_i = \frac{1}{(1+p)^i}, \quad (3.5)$$

де i – певний рік терміну економічного життя проекту, грошові надходження в якому оцінюються на теперішній час.

При ставці дисконту – 35%.

$$1 \text{ рік } \alpha_1 = \frac{1}{(1+0,35)^1} = 0,74$$

$$2 \text{ рік } \alpha_2 = \frac{1}{(1+0,35)^2} = 0,55$$

$$3 \text{ рік } \alpha_3 = \frac{1}{(1+0,35)^3} = 0,41$$

$$4 \text{ рік } \alpha_4 = \frac{1}{(1+0,35)^4} = 0,30$$

$$5 \text{ рік } \alpha_5 = \frac{1}{(1+0,35)^5} = 0,22$$

Нинішня вартість майбутніх грошових потоків, накопичених за весь життєвий цикл проекту ($\sum_{i=1}^N HB_i$) для даного нововведення буде дорівнювати:

$$\sum_{i=1}^N HB_i = HB_1 + HB_2 + HB_3 + HB_4 + HB_5 = ЧПЦ(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5) \quad (3.6),$$

$$\sum_{i=1}^N HB_i = 1605,2 (0,74 + 0,55 + 0,41 + 0,30 + 0,22) = 3563,54 \text{ тис. грн.}$$

Чисту нинішню вартість (ЧНВ) визначають як різницю між величиною нинішніх вартостей, акумульованих за весь життєвий цикл проекту, та вихідними інвестиціями:

$$ЧНВ = \sum_{i=1}^N HB_i - ПІ \quad (3.7),$$

де $\sum_{i=1}^N HB_i$ – сума нинішньої вартості майбутніх грошових потоків;

$ПІ$ – початкові інвестиції.

$$ЧНВ = 3563,54 - 2219,40 = 1344,14 \text{ тис. грн.}$$

Термін окупності початкових інвестицій визначаємо простий й дисконтований:

Простий термін окупності початкових інвестицій визначаємо за формулою:

$$T = \Pi / \Delta \Pi_{\text{ч}} \quad (3.8)$$

$$T = 2219,40 / 1605,2 = 1,38 \text{ року}$$

Дисконтовий (гарантований) період окупності інвестицій розраховують як відношення вихідних інвестицій до середньорічної нинішньої вартості:

$$T_{\text{д}} = \frac{\Pi}{HB_{\text{ср}}} = \quad (3.9)$$

$$T_{\text{д}} = 2219,40 / 712,71 = 3,11 \text{ років} < 5 \text{ років,}$$

де $HB_{\text{ср}}$ – середньорічна нинішня вартість:

$$HB_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^N HB_i}{N} = \frac{\sum_{i=1}^5 HB_i}{5} \quad (3.10)$$

$$HB_{\text{ср}} = 3563,54 / 5 = 712,71 \text{ тис. грн.}$$

Індекс доходності визначається відношенням чистої нинішньої вартості до початкових інвестицій:

$$ID = \frac{ЧНВ}{\Pi} = 1344,14 / 2219,40 = 0,61.$$

Індекс прибутковості розраховується відношенням величини нинішніх вартостей, акумульованих за весь життєвий цикл проекту, до вихідних інвестицій:

$$IP = \frac{\sum_{i=1}^N HB_i}{\Pi} = 3563,54 / 2219,40 = > 1,61.$$

На базі здійснених розрахунків доцільно зробити висновок про реальність запропонованого заходу, що підтверджується відповідними індикаторами (табл. 3.13):

За результатами проведених розрахунків щодо запровадження проекту розширення виробництва продукції за позицією «Садові фігури з гипсу» на підприємстві ТОВ «ЛВСП» можна зробити наступні висновки:

Основні показники економічної ефективності впровадження проекту
розширення виробництва продукції ТОВ «ЛВСП»

Показник	Одиниці виміру	Значення
1. Початкові інвестиції	тис. грн.	2219,40
2. Додатковий прибуток від реалізації продукції	тис. грн.	1957,50
3. Чистий додатковий прибуток	тис. грн.	1605,50
4. Сума нинішніх вартостей, накопичених за весь термін економічного життя проекту	тис. грн.	3563,54
5. Чиста нинішня вартість	тис. грн.	1344,14
6. Термін окупності дисконтований	роки	3,11
7. Термін окупності простий (недисконтований)	роки	1,38
7. Індекс доходності	-	0,61
8. Індекс прибутковості	-	1,61

Джерело: складено за результатами дослідження

1. ЧНВ на кінець життєвого циклу з наростаючим підсумком є величина позитивна і складає 1344,14 тис. грн.

2. Строк повернення інвестицій гарантований складає 1,38 року, що є прийнятним, так як значно менше терміну економічного життя проекту, що дорівнює 5 рокам.

3. $ID = 0,61$, що свідчить про достатню ефективність проекту.

4. $IP = 1,61 > 1$, що є прийнятним і свідчить про достатню ефективність проекту.

Отже, розраховані показники в табл. 3.13 свідчать про доцільність впровадження даного заходу. Таким чином, в цілому основні показники виробничої діяльності ТОВ «ЛВСП» покращаться, тому запропонований проект можна рекомендувати до впровадження в систему нарощування виробничого потенціалу підприємства.

ВИСНОВКИ

За результатами проведеного дослідження оптимізації виробничих процесів підприємства можна зробити наступні висновки:

1. Встановлено, що виробничий процес являє собою низку взаємозалежних основних, допоміжних та сервісних процесів праці та знарядь праці з метою створення споживчих цінностей - корисних предметів праці, необхідних для промислового або особистого споживання. У процесі виробництва працівники впливають на предмети праці за допомогою інструментів і створюють нові готові вироби, такі як машини, машини, товари народного споживання та інші.

2. Узагальнено, що залежно від виду виробництва та структури підприємства вимоги до раціональної організації виробництва змінюються на основі характеристик кожного виду. Від правильної та раціональної організації виробничих процесів (особливо основних) залежать результати виробничо-господарської діяльності підприємства, економічні показники, собівартість продукції, прибуток і рентабельність виробництва, обсяг незавершеного виробництва і оборотний капітал.

3. Визначено, що ефективність виробничого процесу залежить від часу реалізації та ступеня його безперервності. На ефективність виробничого процесу суттєво впливає його організаційна форма, яка визначається диференціацією та розміщенням виробничих процесів у просторі та часі. Диференціація виробничого процесу на підприємстві в основному характеризується взаємозв'язком між трьома основними факторами: розміром і змістом виробничої програми; час, доступний компанії для виконання даної виробничої програми, виходячи із існуючого методу роботи та термінів виконання програми; Простір, що виражається у виробничій зоні - робочі місця та машини.

4. Доведено, що виробнича потужність є одним з найважливіших показників, що характеризують можливості виробничого процесу підприємства. Кожне підприємство як товаровиробник має певну виробничу потужність, яка справляє вирішальний вплив на багато важливих параметрів його виробничої діяльності.

Вона є основним ресурсом виробничого процесу організації. Рішення про виробничі потужності мають стратегічний характер, оскільки торкаються об'ємів і типів потужностей, які необхідно додатково мати або скоротити на певний період.

5. Визначено, що виробнича потужність використовується для визначення виробничої потужності основних фондів, що ототожнюється з ними. Тому аналіз виробничих потужностей певною мірою пов'язаний з оцінкою ефективності використання основних фондів, а планування розвитку - із капіталовкладеннями в інвестиційні проекти для збільшення виробничих потужностей.

6. Встановлено, що підприємство ТОВ «Любомирське вапняно-силікатне підприємство» займається виробництвом і реалізацією вапна на території України. Підприємство видобуває вапняковий камінь та випалює вапно у шахтних печах з використанням антрациту. Головною метою ТОВ «ЛВСП» є виготовлення продукції та постійне задоволення потреб споживачів, удосконалення всіх процесів, використання методів, досвіду, матеріалів і продукції, що не спричиняють забруднення навколишнього середовища.

7. Аналіз показав, що ТОВ «ЛВСП» працює з вигодою, про що свідчать дані про чистий дохід та чистий прибуток. Зокрема, чистий дохід компанії у 2020 році склав 47093 тис. грн., що на 4469 тис. грн. або на 8,67 % менше, ніж у 2018 році. Чистий прибуток компанії є значним, та його зростання у 2018-2020 роках слід вважати позитивним. Якщо у 2018 році він становив 1064 тис. грн., то у 2020 р. значення цього показника становило 1189 тис. грн. або на 11,75 % більше, ніж у 2018 році. Варто зазначити, що компанія має низьку рентабельність, і в 2020 р. спостерігалася тенденція до певного збільшення рентабельності на 0,46 пункта порівняно з 2018 р.

8. За результатами проведеного дослідження визначено, що у 2020 році середньорічна виробнича потужність підприємства становила 55996 тис.грн., що на 4240 тис.грн., або на 7,04 % менше, ніж у 2018 році. При цьому видно, що підприємство скоротило виробничі потужності, оскільки введена потужність у 2020 р. на 1363 тис.грн., або на 23,54 % менше, ніж у 2018 р. Аналіз показав, що

фактичне виробництво продукції підприємства у 2020 р. скоротилось на 4469 тис.грн., або на 8,67 %, ніж у 2018 р.

9. Доведено, що управління виробничими процесами на підприємстві покладено на виробничо-технічний відділ ТОВ «ЛВСП». Виробничо-технічний відділ забезпечує безперервну роботу всіх необхідних структур у виробництві. Спеціальне положення включає основні види діяльності, функції, права, завдання та цілі цього підрозділу.

10. За результатами проведеного дослідження визначено, що одним з перспективних видів продукції є «Вироби з гипсу», що займають високу позицію А-У на матриці ABC-XYZ аналізу оптимальності. Це означає, що даний вид продукції характеризується високою часткою у обсягах виробництва (14 % від загальних обсягів виготовлення продукції) та мають значний потенціал ринкового попиту. Отже, найбільш доцільним напрямом оптимізації виробничого процесу слід вважати розширення асортименту за товарною категорією «Вироби з гипсу» шляхом введення нової товарної позиції, а саме: «Садові фігури з гипсу».

11. Обґрунтовано, що запровадивши даний захід чистий дохід від реалізації продукції в проектному періоді збільшиться на 4176,9 тис.грн. Повні витрати на виробництво і реалізацію продукції збільшаться на 2219,4 тис.грн. Прибуток від реалізації продукції збільшиться на 1957,5 тис. грн. Чистий прибуток збільшиться на 1605,2 тис.грн. Таким чином, розширення виробничої діяльності підприємства передбачає збільшення обсягів виробництва та реалізації продукції підприємства ТОВ «ЛВСП» порівняно з 2020 роком.

12. Розраховані показники свідчать про доцільність впровадження даного заходу. Таким чином, в цілому основні показники виробничої діяльності ТОВ «ЛВСП» покращаться, тому запропонований проект можна рекомендувати до впровадження в систему нарощування виробничого потенціалу підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бардиш Г.О. Проектний аналіз: підручник. 2-ге вид., стер. К.: Знання, 2012. 415 с.
2. Березівський П. С., Михалюк Н. І. Організація виробництва, прогнозування та планування в агропромисловому комплексі України : навч. посіб. К. : Ліра-К, 2015. 440 с.
3. Березін О.В. Завдання та механізми оптимізації структури виробничого потенціалу підприємства. Вісник національного ун-ту водного господарства та природокористування: зб. наук. пр. Економіка. Вип. 4 (40). Ч. 2. Рівне: НУВГП. 2019. С. 20-27.
4. Богоявленська Ю. Проектний аналіз: навч. посібник. Мін-во освіти України, Європейський ун-т фінансів, інформаційних систем, менеджменту і бізнесу. К.: Кондор, 2016. 335 с.
5. Бойчик І.М. Економіка підприємства : навч. посіб. К. : Атіка, 2012. 480 с.
6. Бондар Н.М. Економіка підприємства: навчальний посібник. К.: Видавництво А.С.К. 2013. 400 с.
7. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. 2-ге вид. К. : КНЕУ, 2008. 524 с.
8. Величко В.В. Економіка підприємства: навч. посібник. Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х. ХНАМГ 2017. 169 с.
9. Верба В. А. Проектний аналіз: підручник. К.: КНЕУ, 2011. 322 с.
10. Власик Г.В. Аналіз та оцінка існуючих систем управління виробничим потенціалом. Серія: Економіка та підприємництво. 2020. № 6. С. 76-79.
11. Внутрішній контроль господарської діяльності підприємства: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. к.е.н. проф. М.Д. Корінька. Фастів: "Поліфаст". 2013. 440 с.
12. Гавва В.Н. Потенціал підприємства: формування та оцінювання: навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2014. 224 с.
13. Галіцин В.К. Спеціалізація підприємств і ефективне використання

устаткування. Економіка промисловості. 2019. № 2. С. 102-107.

14. Геєць І.О. Дослідження проблеми використання виробничої потужності авіабудівними підприємствами України. Проблеми системного підходу в економіці: Зб. наук. праць. К.: НАУ. 2011. URL: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/texts.html>.

15. Герасимчук В. Г. Економіка та організація виробництва: підруч. К. : Знання, 2012. 678 с.

16. Гетьман О.О. Економічна діагностика: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Центр навчальної літератури, 2014. 307 с.

17. Гринкевич С.С., Лозинський В.Я. Роль виробничих критеріїв у формуванні оптимальної виробничої програми. URL: <http://www.pdaa.edu.ua/np/pdf5/15.pdf>.

18. Гринчуцький В.І. Економіка підприємства: навчальний посібник. К. : Центр учбової літератури, 2018. 302 с.

19. Гриньова В. Н., Салун М. М. Організація виробництва: навч. посіб. Х.: ВД «ІНЖЕК», 2015. 552 с.

20. Добикіна О.К. Потенціал підприємства: формування та оцінка: навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2017. 208 с.

21. Економіка підприємства: навчальний посібник / За ред. А.В.Шегди. К.: Знання–Пресс, 2011. 431 с.

22. Загора Т.О. Економічна діагностика: навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2012. 400 с.

23. Зінь Е.А. Планування діяльності підприємства. Підручник. К.: Професіонал, 2011. 320с.

24. Іванова В.В. Планування діяльності підприємства: навч. посіб. К.: Центр навчальної літератури, 2016. 472 с.

25. Іванюта Т.М. Економічна безпека підприємства: навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2012. 252 с.

26. Ільїна С.Б. Контролінг процесів господарської діяльності в харчовій промисловості : навч. посіб. К. : Професіонал, 2016. 592 с.

27. Ільчук М. М., Зрібняка Л. Я., Мельник С. І. та ін. Організація і планування сільськогосподарського виробництва: підруч. Вінниця: Нова книга, 2017. 456 с.

28. Ільчук М.М., Коновал І.А. Бізнес-планування підприємницької діяльності в АПК. навч. посібник. К.:ЗАТ «Нічлава», 2013. 308 с.

29. Калайтан Т.В. Контролінг : навч. посіб. Львів : Новий Світ. 2013. 252 с.

30. Козловський В. О. Організація виробництва: навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2015. 154 с.

31. Козловський В. О., Козловський С В. Організація виробництва: практикум. Вінниця: ВНТУ, 2015. 168 с.

32. Контролінг : навч. посіб. / Г. О. Швиданенко, В. В. Лаврененко, О. Г. Дерев'яно, Л. М. Приходько ; Мін-во освіти і науки України; КНЕУ. К. : КНЕУ, 2016. 264 с.

33. Кравченко Т.В., Онисенко Т.С. Організація виробництва: практикум. К. ВПЦ «Київський університет», 2017. 191 с.

34. Кулакова С.Ю. Економічний зміст ефективності виробничої діяльності підприємства та чинники, що її забезпечують. Вісник Хмельницького національного університету. 2019. №3, Т.1. С. 121-124.

35. Мороз В. С., Тельнов А. С. Організація виробництва: навч. посіб. К.: Ліра-К, 2015. 256 с.

36. Нікіфорова Л.О. Економіка і організація виробництва. Електронний навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2015. 312 с.

37. Онищенко В. О., Редкін О. В., Старовірець А. С. Організація виробництва: навч. посіб. К.: Лібра, 2013. 335 с.

38. Організація виробництва : навч. посібник / В. В. Прохорова, О. Ю. Давидова. Х. : Вид-во Іванченка І.С., 2018. 275 с.

39. Організація виробництва : підручник / А. І. Яковлев та ін.; ред.: А. І. Яковлев, С. П. Сударкіна, М. І. Ларка ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. інт". Харків : НТУ "ХПІ", 2016. 436 с.

40. Організація виробництва: навчальний посібник / Г.Є. Мазнев, С.М.

Калініченко, І.С. Щербакова, О.В. Грідін; за ред. Г.Є. Мазнева. вид. 2-ге випр. і доп. Харків: Вид-во «Майдан», 2013. 604 с.

41. Організація виробництва: підручник /за заг. ред. П.В. Круша, В.І. Подвігіної, В.О.Гулевич. К.: Каравела, 2013. 536 с.

42. Організація і планування сільськогосподарського виробництва: навч. посіб. / Зрібняк Л. Я., Ільчук М. М., Коновал І. А. та ін. К. : ЗАТ «Нічлава», 2012. 304 с.

43. Орлов О.О. Планування діяльності промислового підприємства : підручник. К. : Скарби, 2012. 336 с.

44. Офіційний сайт ТОВ «ЛВСП». URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/38302696/

45. Пасічник В.Г., Акіліна О.В. Організація виробництва: навч.- методич. посіб. К. : Центр навчальної літератури, 2015. 248 с.

46. Пасічник В.Г. Планування діяльності підприємства: навч. посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2015. 365 с.

47. Петренко К.В., Скоробогатова Н. Є. Економіка і організація виробництва: навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за технічними та інженерними спеціальностями. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 177 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/27463/1/Ekonomika_i_organiz_vyrob.pdf

48. Петров В. М. Організація виробництва та планування діяльності на підприємствах АПК: навч. посібник. Харк. нац. аграр. ун-т. Х.: Майдан, 2016. 362 с.

49. Петрович Й. М., Захарчин Г. М., Буняк С. О. Організація виробництва : практикум. К.: Центр навчальної літератури, 2015. 336 с.

50. Петрович Й.М. Механізм управління використанням виробничих потужностей машинобудівних підприємств. Науковий журнал Вісник Хмельницького національного університету "Економічні науки". Хмельницький. 2019. № 4. С.13-15.

51. Плоткін Я. Д., Пащенко І. Н. Виробничий менеджмент: навч. посіб. Львів: Державний університет «Львівська політехніка», 2015. 258 с.

52. Плоткін Я. Д., Янушкевич О. К. Організація і планування виробництва на машинобудівному підприємстві: навч. посіб. Львів: Світ, 2017. 652 с.
53. Прохорова В. В. Організація виробництва : навч. посібник. Х. : Вид-во Іванченка І.С., 2018. 275 с.
54. Реалізація і забезпечення ефективності проектного управління інноваційним розвитком конкурентоспроможного виробництва: навч. посібник / В.О. Онищенко, О.В. Редкін, М.П. Нестеренко, Д.М. Толкачов. Полтава: ПолтНТУ, 2015. 217 с.
55. Редкін В. О., Старовірець А. С. Організація виробництва: навч. посіб. Київ: Лібра, 2013. 335 с.
56. Свелеба Н. А. Організація виробництва: навч. посіб. Л. : Вид-во Львів. комерц. акад., 2012. 383 с.
57. Свінценська О.М. Планування діяльності підприємства: навч. посібник. К.: Видавництво Європейс. унів-ту, 2014. 322 с.
58. Скоробогатова Н. Є., Гурін Д. В. Конкурентоспроможність українських підприємств промисловості в умовах Індустрії 4.0. Ефективна економіка. 2018. № 12. URL: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/12_2018/204.pdf
59. Тарасенко Н.В. Економічний аналіз: навчальний посібник. 3-тє видання, перероблене. Львів: “Новий Світ -2000”, 2013. 344 с.
60. Тарасюк Г. М. Планування діяльності підприємства: навч. посіб. 3-тє вид. К. : Каравела, 2013. 349 с.
61. Тарасюк Г.М. Управління проектами: навч. посіб. К.: Каравела, 2016. 344 с.
62. Тютюнник М. Г. Організація виробництва в аграрних підприємствах: навч. посіб. Полтава : ФОП Говоров С. В, 2019. 416 с.
63. Тянь Р.Б. Управління проектами: підручник. Київ: Центр навч. літератури, 2012. 224 с.
64. Хвостіна І.М. Вдосконалення організації виробництва в умовах інноваційного розвитку підприємств. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва. 2014. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_

64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&Z21ID=&IMAG
E_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Uproz_2013_12_50.pdf

65. Цигилик І.І. Контролінг : навч. посіб. у схемах і таблицях. К. : Центр навчальної літератури, 2012. 74 с.

66. Швайка Л.А. Планування діяльності підприємства: навч. посібник. Львів: „Новий світ – 200”, 2012. 268 с.

67. Швець І.Б., Распопов Р.С. Управління виробничими потужностями на підприємствах кондитерської галузі. Донецьк : Норд-Пресс, 2014. 156 с.

68. Шеленко Д. Напрямки організації виробничо-господарської діяльності сільськогосподарських підприємств. Інноваційна економіка. 2017. № 11-12. С. 135–139.

69. Шеленко Д., Сас Л., Матковський П. Особливості технології оновлення та модернізації підприємств різних організаційно-правових форм в умовах різноукладності виробництва на селі. Економічний дискурс. Вип. 4. 2017. С. 99-109.

70. Шемко О.В. Планування діяльності підприємства. навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2012. 296 с.

71. Юхименко П.І. Історія економічних учень : навч. посіб. К. : Знання-Прес, 2012. 514 с.

72. Шиян Д. В., Божко М. В. Теоретичні аспекти інтенсифікації сільськогосподарського виробництва. Проблеми розвитку аграрної економіки в умовах глобалізації: Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої пам'яті професора В.Я. Амбросова, 10 березня 2016 р., Харків. Смугаста типографія. 2016. С. 39-41.

73. Шиян Д.В., Ульянченко Н.В. Ефективність витрат в сільськогосподарських підприємствах. Харків.: Міськдрук, 2012. 204 с.

74. Штрайт Б., Петрик О. Контролінг і управління підприємством. Бухгалтерський облік і аудит. 2015. № 5. С. 32-35.

75. Штрайт Б., Петрик, О. Контролінг у реалізації функцій планування і контролю. Бухгалтерський облік і аудит. 2015. №6. С. 31-34.

76. Юровський Б. Собівартість продукції. Планування, облік, аналіз. Харків. ООО Центр Консульт, 2012. 203 с.
77. Юхименко П.І. Історія економічних учень : навч. посіб. К. : Знання-Прес, 2012. 514 с.
78. Ядгаров Я.С. История экономических учений. Москва: ИНФРА-М, 2001. 480 с.
79. Янковский Н. А. Управление качеством в условиях международной конкуренции: монография. Харьков, 2015. 339 с.
80. Яровенко Т. С. Довга А. О., Острянина В. Е. Шляхи та методи оптимізації витрат підприємства у ринкових умовах. Вісник Дніпропетровського університету. Сер.: Економіка. 2013. Т. 21, вип. 7(2). С. 181-188.
81. Яценко О.В. Інформаційне забезпечення системи управління машинобудівних підприємств. Кандидат наук. Запорізька державна інженерна академія. 2020. №7. С. 78-83.
82. Ячменьова В. М. Забезпечення стійкості діяльності промислових підприємств: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к-та екон. наук: спец. 08.00.04. Луганськ, 2012. 36 с.
83. Bingi P., Sharma M.K. and Godla J. Critical issues affecting an ERP implementation. Information Systems Management. 2012. Boston. MA. Vol. 16. № 3. PP. 7-14.
84. Carenys J. Management Control Systems: A Historical Perspective. International Journal of Economy, Management and Social Sciences. 2012. 1/1. PP. 1-18.
85. Davenport T.H. Putting the enterprise into the enterprise system. Harvard Business Review. 2014. July-August. PP. 121-131.
86. Hamed A., Habibollah S. and Baqer K. Management Control System. Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business. 2015. 2/6. PP. 193-206.
87. Horvath & Partner. Концепция контролинга: Управленческий учет. Система отчетности. Бюджетирование. 3-е изд. 2012. Москва: Альпина Бизнес Букс. 376 с.

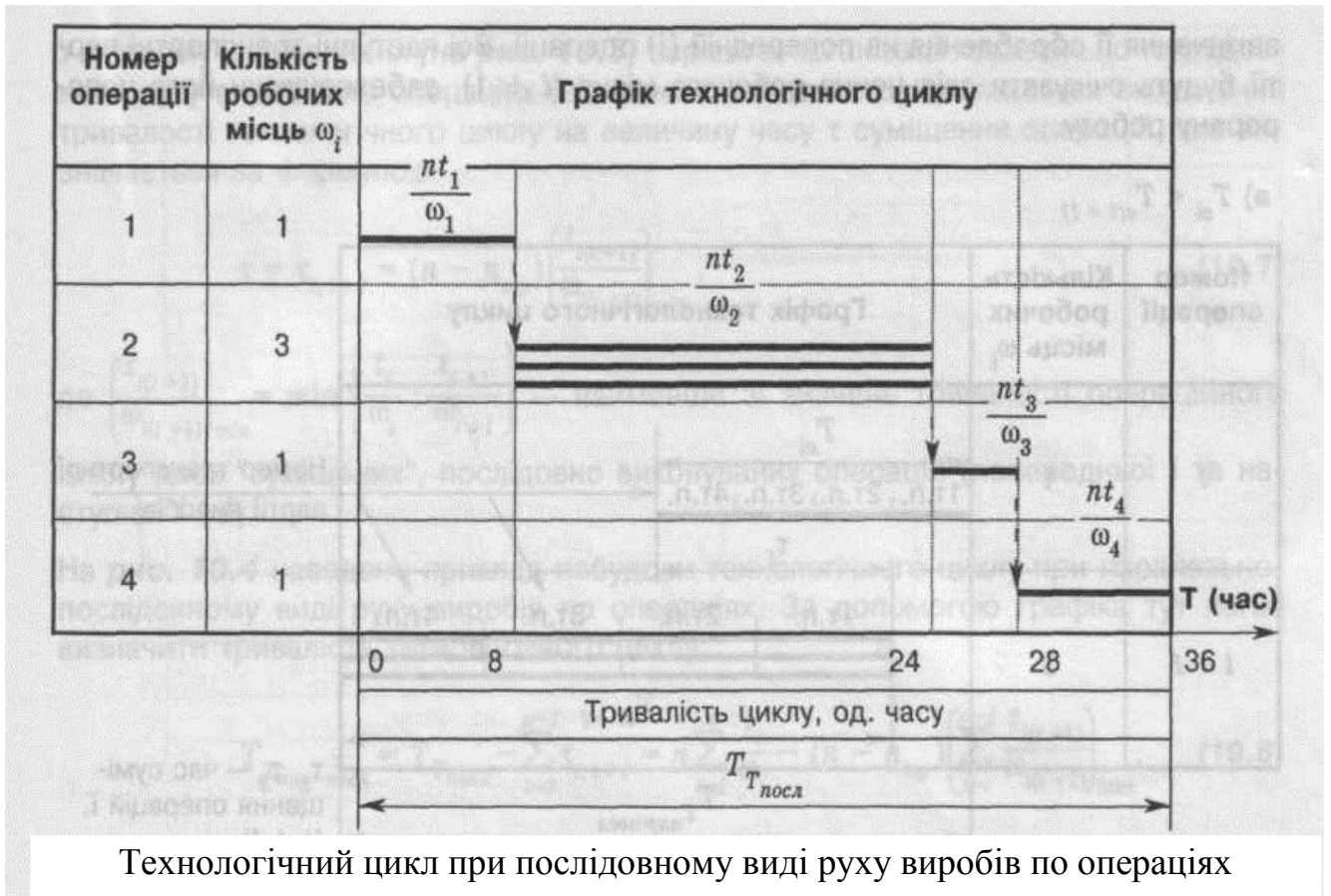
88. Kaplan R.S. and Norton D.P. The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance. Harvard Business Review. 2004. Jan.–Feb. PP. 71-79.

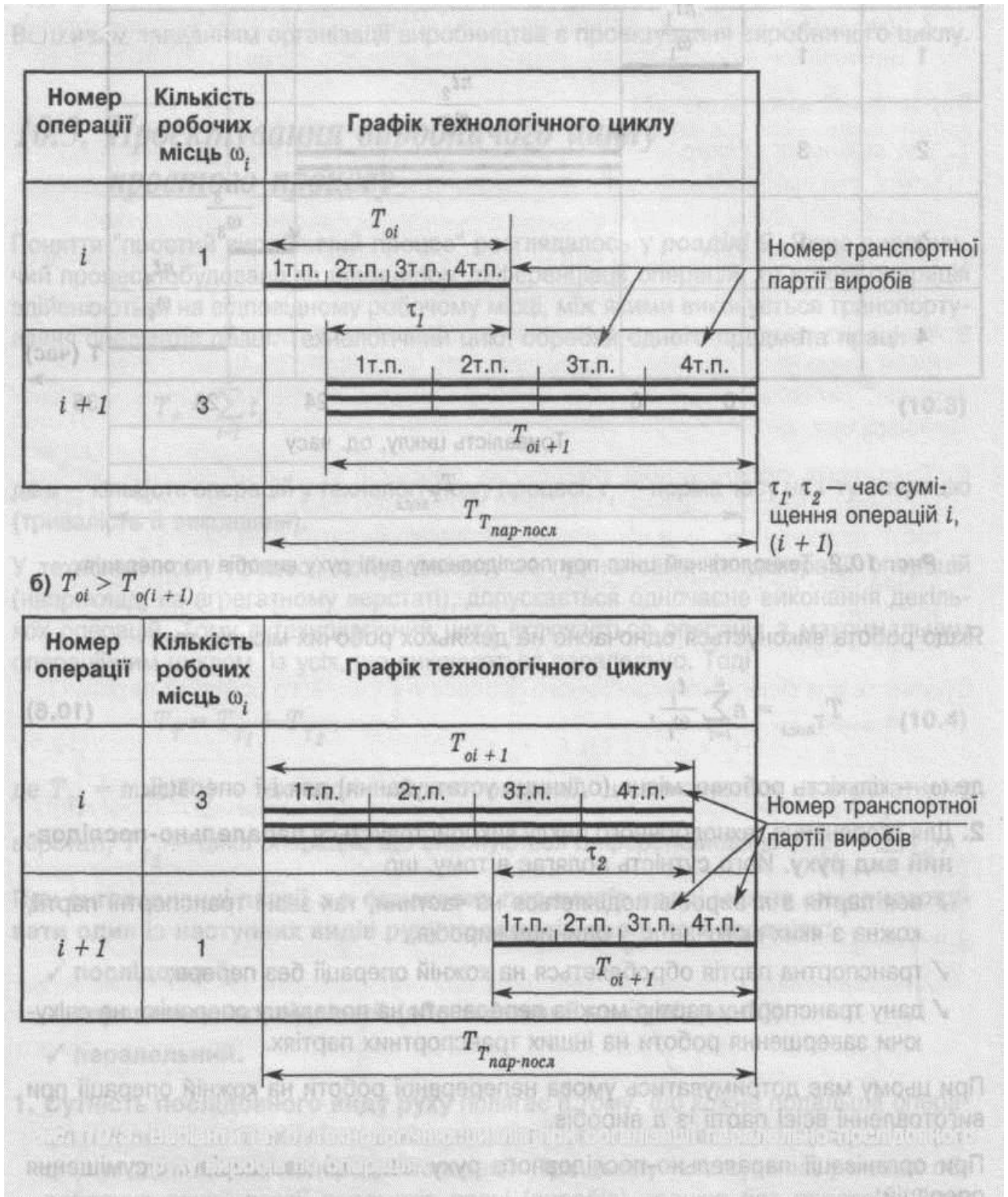
89. Kapu Arachchilage N. and Smith M. The effects of the diagnostic and interactive use of management control systems on the strategy performance relationship. Jamar. 2011. 11/1. PP. 9-27.

90. Koller T. What is value Based management. THE McKinsey QUARTERLY. 2006. № 3. PP. 97-109

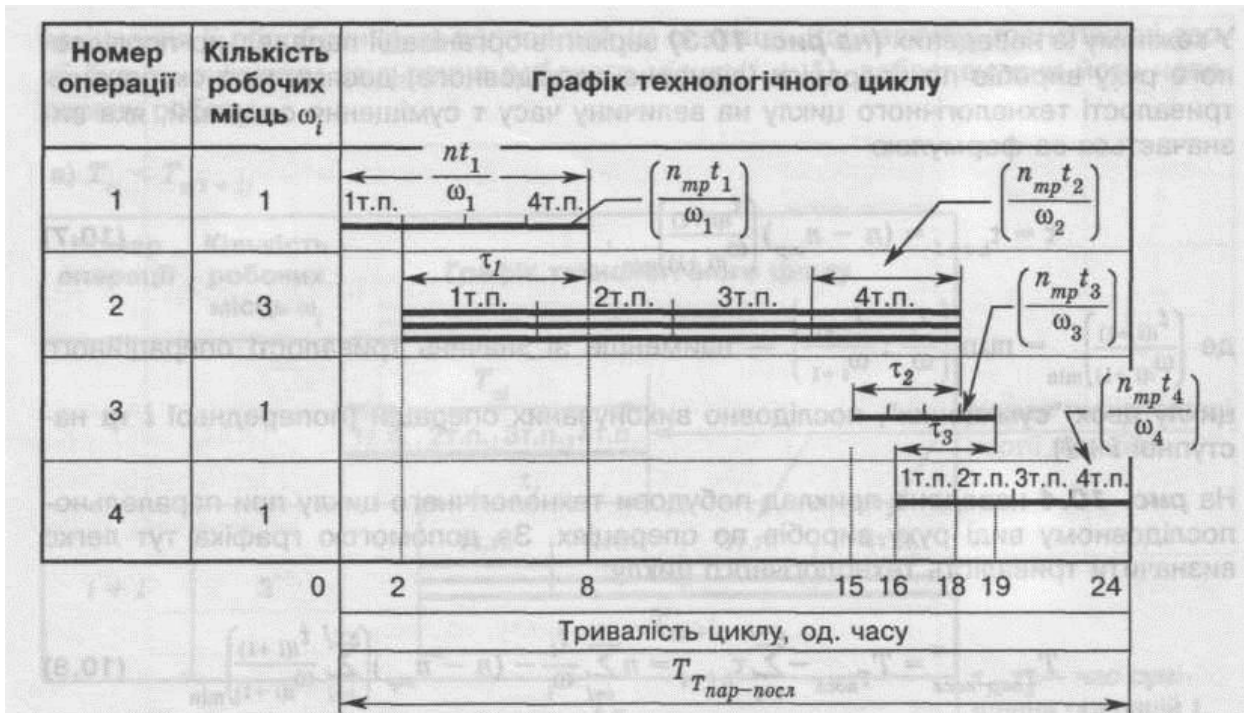
ДОДАТКИ

Додаток А

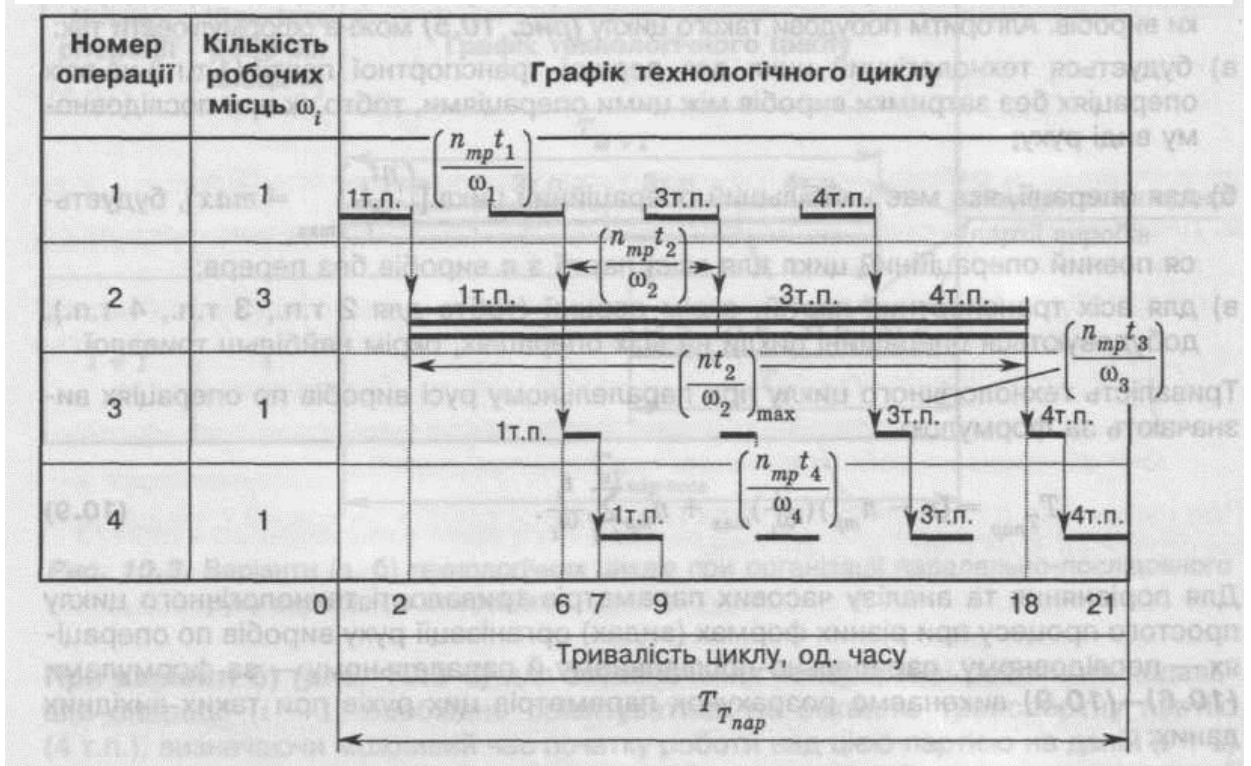




Варіанти (а, б) технологічних циклів при організації паралельно-последовного руху виробів по операціях



Технологічний цикл при паралельно-последовному виді руху виробів по операціях



Технологічний цикл при паралельному виді руху виробів по операціях