

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

Л. П. Шендерівська, О. В. Гук, Г. А. Мохонько

БІЗНЕС-СТАТИСТИКА

Рекомендації до виконання курсової роботи

Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
як навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра
за освітньо-професійною програмою «Менеджмент і бізнес-адміністрування»
спеціальності 073 Менеджмент

Електронне мережеве навчальне видання

Київ
КПІ ім. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО
2023

Укладачі:	<i>Шендерівська Ліна Петрівна</i> , канд. екон. наук, доц. <i>Гук Ольга Володимирівна</i> , канд. екон. наук, доц. <i>Мохонько Ганна Анатоліївна</i> , канд. екон. наук, доц.
Рецензент	<i>Скоробогатова Н. Є.</i> , канд. екон. наук, доц., доц. кафедри міжнародної економіки КПІ ім. Ігоря Сікорського
Відповідальний редактор	<i>Кваско А. В.</i> , канд. екон. наук, доц.

*Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 4 від 01.02.2024 р.)
за поданням вченої ради факультету менеджменту та маркетингу
(протокол № 6 від 29.01.2024 р.)*

Шендерівська Л. П.

Бізнес-статистика [Електронний ресурс] : рек. до виконання курсов. роботи : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освіт.-профес. програмою «Менеджмент і бізнес-адміністрування» спец. 073 Менеджмент / Л. П. Шендерівська, О. В. Гук, Г. А. Мохонько ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електрон. текст. дані (1 файл). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 51 с.

Навчальний посібник розроблено для організації написання курсової роботи з освітнього компоненту «Бізнес-статистика». У виданні викладено вимоги до написання курсової роботи, надано перелік тем для проведення досліджень, представлено анотовані змісти усіх розділів роботи, конкретизовано компоненти рейтингової системи оцінювання, запропоновано список джерел для опрацювання, у тому числі баз статистичної інформації. Для виконання аналітичної частини курсової роботи наведено методики розрахунку показників, розкрито їх економічний зміст, що дозволить комплексно оцінити фінансово-економічний стан підприємства, визначити ринкові можливості, і на основі отриманих результатів дослідження обґрунтувати релевантні заходи для підвищення ефективності ведення бізнесу.

Видання призначено для здобувачів ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою «Менеджмент і бізнес-адміністрування» спеціальності 073 Менеджмент.

УДК 311.1

Реєстр. № 23/24-306. Обсяг 1,85 авт. арк.

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
проспект Берестейський, 37, м. Київ, 03056
<https://kpi.ua>

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 5354 від 25.05.2017 р.

© Л. П. Шендерівська, О. В. Гук, Г. А. Мохонько, 2023
© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023

ЗМІСТ

1	ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
2	ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ	7
3	ВИМОГИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ ..	8
4	ТЕМАТИКА КУРСОВИХ РОБІТ	10
5	СТРУКТУРА РОЗДІЛІВ КУРСОВОЇ РОБОТИ	11
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	44
	СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ	46
	ДОДАТОК А	51

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Курсова робота з дисципліни «Бізнес-статистика» передбачає статистичне дослідження фінансово-економічної діяльності підприємства, розкриття економічного змісту обчислених показників, визначення відповідності фактичних значень показників рекомендованому рівню, пошук напрямів підвищення ефективності діяльності.

Метою написання курсової роботи є закріплення набутих в процесі вивчення курсу теоретичних знань та практичних навичок щодо застосування статистичних методів, формулювання релевантних висновків та пропозицій для удосконалення діяльності господарюючого суб'єкта.

Курсова робота об'єднує такі напрями статистичного аналізу [13]:

- 1) агрегування інформації, розрахунок узагальнюючих статистичних показників і проведення на їх основі порівняльного аналізу;
- 2) аналіз закономірностей розподілу структури та структурних зрушень, оцінка варіації та концентрації явищ;
- 3) аналіз закономірностей динаміки – оцінка інтенсивності динаміки, тенденцій розвитку, індексний аналіз.
- 4) аналітичне вирівнювання рядів динаміки – визначення параметрів трендового рівняння, його якості, розрахунок прогностичних значень, оцінка похибок прогнозу.

Здобувачам пропонуються теми курсових робіт на вибір. Окрім рекомендованих тем у навчальному посібнику, здобувачі можуть пропонувати і узгоджувати з викладачем свій варіант теми.

У процесі виконання курсової роботи потрібно вказувати формули, застосовані для розрахунків, розкривати економічний зміст отриманих показників, пояснювати причини динаміки, виявляти основні тенденції змін. Наприкінці кожного підрозділу потрібно писати лаконічне узагальнення. Оцінювання курсової роботи здійснюється за 100-бальною шкалою за відповідними критеріями.

Рейтингова оцінка з курсової роботи має два складники. Перший складник (стартовий) характеризує виконання роботи здобувачем та отриманий результат – якість пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу. Другий складник відображає якість захисту здобувачем курсової роботи.

Розмір шкали першого складника дорівнює 60 балів, а другого складника – 40 балів.

Система рейтингових балів

Критерії оцінювання курсової роботи за стартовим складником r_1 і складником захисту r_2 наведено у таблиці 1.1:

Таблиця 1.1 – Критерії оцінювання курсової роботи

Напрямок	Критерій	Бал
Стартовий складник (60 балів), r_1		
Вступ	Розкриття актуальності обраної теми, логічна послідовність обґрунтування структурних елементів	5
Розділ 1 (теоретичний)	Теоретико-методичний рівень роботи, її пошукова глибина (теоретичний розділ)	15
Розділ 2 (практичний)	Аналітико-розрахунковий рівень та рівень використання інформаційних технологій	15
Розділ 3 (проектний)	Якість обґрунтування рекомендацій	15
Висновки	Послідовність, логічність та лаконічність викладу результатів проведеного дослідження	5
Належне оформлення відповідно до вимог (якість оформлення текстового та графічного матеріалу)		5
Складник захисту (40 балів), r_2		
Якість презентації та доповіді: – Ступінь володіння матеріалом – Обґрунтування прийнятих рішень		20
Відповіді на питання (+вміння захищати свою думку)		20

Сума балів двох складників переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею 1.2.

Таблиця 1.2 – Відповідність рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою

Кількість балів $R = r_1 + r_2$	Оцінка
95-100	відмінно
85-94	дуже добре
75-84	добре
65-74	задовільно
60-64	достатньо
36-59	незадовільно
Менше 36	не допущено

Рішення про підсумки захисту курсової роботи ухвалюється комісією за результатами обговорення на закритому засіданні комісії. Якщо члени комісії не можуть дійти згоди щодо оцінки курсової роботи, право вирішального голосу

має голова комісії. Рішення комісії оголошується в день захисту курсових робіт.

Якщо здобувач не подав до захисту курсову роботу у встановлений графіком термін, або не отримав позитивної оцінки на захисті, у здобувача виникає академічна заборгованість.

2 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота подається на перевірку ретельно відредагованою. Для захисту курсова робота надається як електронний файл doc, зверстаний у форматі A4.

Оформлення курсової роботи:

- шрифт **Times New Roman**;
- розмір шрифту – **14 пунктів**, для таблиць – **12 пунктів**;
- інтервал між рядками – **полуторний**, для таблиць – **одинарний**;
- абзац – **1,25 см**; **поля**: верхнє та нижнє – 2 см, лїве – 3 см, праве – 1,5 см;
- нумерація сторїнок проставляється у правому верхньому кутї;
- в кінці номера розділу, підрозділу крапка не ставиться;

– слово «Таблиця» розміщується з абзацного відступу над таблицею і вирівнюється по ширині сторінки. Через тире розміщується заголовок таблиці. Нумерація таблиць може бути наскрізною або у межах розділу. Якщо таблиця продовжується на наступній сторінці, то на наступній сторінці пишуть, наприклад, «Продовження таблиці 2.1». Якщо таблиця закінчується на наступній сторінці, то перед таблицею пишуть, приміром, «Закінчення таблиці 2.1».

– ілюстрації (рисунок, графіки, схеми) розміщують безпосередньо після тексту, де є на них посилання. Нумерація ілюстрацій може бути наскрізною або в межах розділу або підрозділу. Підпис ілюстрації починається зі слова «Рисунок», вказується його номер, і через тире розміщується назва рисунку. Вирівнювання виконується по центру. У кінці заголовку крапка не ставлять.

– формули друкуються по центру сторінки, розмір шрифту – 14 пт. Номер формули розміщується в тому ж рядку, – по правому краю. Формули нумеруються у межах розділу. Номер вказується в круглих дужках, де перше число відповідає номеру розділу, друге число, відділене крапкою, – це порядковий номер формули у цьому розділі, наприклад, (2.3) – третя формула другого розділу.

У курсовій роботі вказуються посилання на використані джерела інформації у такий спосіб: номер джерела та номер сторінки відокремлюють комою та пробілом. Наприклад, [6], [10, с. 130], [7; 9]. Якщо таблиця, рисунок складені (побудовані) здобувачем, то під таблицею, під заголовком рисунку потрібно зазначити: «Джерело: складено (побудовано) автором».

Обсяг курсової роботи – 45 ± 5 сторїнок, без урахування додатків.

3 ВИМОГИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота складається з таких частин:

1. Титульний аркуш.
2. Зміст.
3. Текст пояснювальної записки:
 - Вступ;
 - Основна частина;
 - Висновки.
4. Список використаних джерел.
5. Додатки (за необхідності).

У «**Вступі**» обґрунтовується актуальність обраної теми, визначаються мета і завдання дослідження, встановлюються об'єкт і предмет дослідження, наводиться перелік застосованих методів дослідження, зазначається, для виконання яких завдань ці методи застосовано у курсовій роботі. Наприклад, у курсовій роботі може бути використано такі методи дослідження: спостереження, анкетування, порівняння, групування, аналіз, синтез, індукція, дедукція, аналіз рядів динаміки, структурний аналіз, індексний метод, дисперсійний аналіз, кореляційно-регресійний аналіз, прогнозування, метод експертних оцінок, метод експоненційного згладжування, табличний, графічний та інші. Зазначається, яку використано нормативно-правову базу, інформаційні ресурси статистичних даних, програмні продукти. Обсяг вступу – 1-2 с.

В основну частину курсової роботи включається матеріал, що відображає суть, методику і основні результати дослідження. Основна частина курсової роботи складається з трьох розділів: теоретичний, практичний (аналітичний), проектний.

У **теоретичному розділі** потрібно розкрити понятійно-категоріальний апарат теми дослідження, описати методи дослідження, релевантні для конкретної предметної області, викласти методологію розрахунку статистичних показників. Текст теоретичного розділу доцільно фрагментувати на 3 підрозділи. Рекомендований загальний обсяг цього розділу – до 15 сторінок.

Аналітична частина включає: загальну характеристику підприємства, статистичний аналіз бізнесу, аналіз ринкових можливостей підприємства.

Аналіз динаміки абсолютних і відносних показників, використання факторного аналізу сприятиме об'єктивності висновків щодо причинно-наслідкових зв'язків, оцінки перспектив розвитку підприємства. Особливу увагу потрібно звернути на недоліки у роботі підприємства, а також на його

стратегічні конкурентні переваги, стан ринку, що дозволить запропонувати релевантні для підприємства заходи, спрямовані на підвищення ефективності його функціонування на ринку. Розділ доцільно наповнити ілюстративним матеріалом, що полегшує сприйняття числових показників.

Здобувачі мають продемонструвати навички та вміння вирішувати практичні завдання, аналізувати отримані результати, роботи об'єктивні висновки. Рекомендований загальний обсяг цього розділу – до 20 сторінок.

У **проектному розділі** здійснюється прогнозування чистого доходу підприємства, надаються рекомендації, спрямовані на підвищення ефективності ведення бізнесу. Доцільно звернути увагу на можливості виходу на нові ринки збуту, удосконалення діяльності з урахуванням клієнтоорієнтованого підходу, більш ефективного задоволення актуальних запитів споживачів. Варто скористатися і бенчмаркінгом – запропонувати підприємству впровадити прогресивний досвід інших суб'єктів господарювання, з урахуванням адаптації до умов підприємства, що досліджується, стану зовнішнього середовища. Рекомендований загальний обсяг цього розділу – до 7 сторінок.

У **«Висновках»** необхідно викласти основні результати дослідження. «Висновки» вміщують узагальнення з усіх розділів курсової роботи. Вони повинні відображати результати виконання усіх завдань, які були зазначені у «Вступі» курсової роботи. Для посилення аргументованості висновків доцільно наводити числові значення основних показників. Рекомендований обсяг висновків – 2-3 с.

Список використаних джерел складається в алфавітному порядку. Допускається оформлення списку використаних джерел у порядку посилань на них у тексті роботи. В кінці списку розміщуються джерела англомовні або інших іноземних мов.

Додатки розміщуються наприкінці роботи. У додатки доцільно включати таблиці обсягом понад 1 сторінку, матеріал, який виконує допоміжну функцію по відношенню до контенту, який представлено в основних розділах курсової роботи, наприклад, анкету, за якою проводилося опитування споживачів компанії тощо. Додатки нумеруються, відповідно до «ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки», літерами української абетки, за виключенням літер «Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ» або літерами латинської абетки, окрім літер «I, O».

4 ТЕМАТИКА КУРСОВИХ РОБІТ

Тема курсової роботи має відповідати актуальним завданням сучасних підприємств, предметній області дослідження курсу або узгоджуватися з тематикою наукових досліджень кафедри. Здобувач може обрати тему із рекомендованого переліку або запропонувати свій варіант теми.

№	Тема курсової роботи
1.	Значення бізнес-статистики в управлінні підприємствами
2.	Групування і класифікації у бізнес-статистиці
3.	Вибіркове спостереження, статистична перевірка гіпотез
4.	Дисперсійний аналіз у бізнес-статистиці
5.	Статистика продукції промисловості
6.	Статистичне вивчення оплати праці
7.	Статистичні методи вивчення основних засобів
8.	Статистичне вивчення витрат виробництва
9.	Статистичне вивчення варіації і форми розподілу
10.	Індексний метод у вивченні тенденцій розвитку економіки
11.	Статистичні методи дослідження науково-технічної та інноваційної діяльності
12.	Статистичне дослідження інвестиційної діяльності
13.	Статистична оцінка якості продукції
14.	Статистична оцінка ефективності бізнес-процесів
15.	Статистична оцінка ризиків у бізнесі
16.	Факторний аналіз у бізнес-статистиці
17.	Статистичні методи аналізу взаємозв'язків
18.	Регресійні моделі у бізнес-статистиці
19.	Статистичний аналіз показників медіаметрії
20.	Методи статистичного дослідження роздрібного товарообігу
21.	Статистичні гіпотези і статистичні висновки в аналізі бізнес-процесів
22.	Кластерний аналіз для класифікації бізнес-даних
23.	Статистичне вивчення бізнес-даних
24.	Статистичні методи та індикатори оцінки бізнес-середовища
25.	Методичне забезпечення статистичного спостереження
26.	Аналіз закономірностей для якісних даних
27.	Організація статистичного дослідження

5 СТРУКТУРА РОЗДІЛІВ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота виконується за типовою структурою. Назви підрозділів першого розділу формулюються відповідно до обраної теми курсової роботи. Другий і третій розділи присвячено конкретному підприємству і передбачають економіко-статистичний аналіз діяльності підприємства та розробку шляхів підвищення ефективності бізнесу.

Для прикладу наведено структуру за темою «Методичне забезпечення статистичного спостереження»:

ЗМІСТ

ВСТУП

1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ СТАТИСТИЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ

1.1 Поняття «статистичне спостереження». Форми, види і способи спостереження.

1.2 Програмно-методологічні й організаційні питання статистичного спостереження.

1.3 Контроль матеріалів спостережень.

2 ЕКОНОМІКО-СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

2.1 Загальна характеристика підприємства.

2.2 Статистичний аналіз бізнесу.

2.3 Аналіз ринкових можливостей підприємства.

3 ПРОЄКТ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕСУ

3.1 Прогнозування чистого доходу підприємства.

3.2 Напрями підвищення ефективності бізнесу.

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ

5.1 Структура першого розділу курсової роботи

Перший розділ курсової роботи присвячується огляду наукових джерел, присвячених обраній темі дослідження. Увагу доцільно зосередити на вивченні актуальних джерел. Потрібно також опрацювати зарубіжну наукову літературу, наукові, науково-практичні статті з проблематики дослідження. Матеріал першого розділу розподіляється на три підрозділи.

5.2 Структура другого розділу курсової роботи

РОЗДІЛ 2 ЕКОНОМІКО-СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПІДПРИЄМСТВА

Для дослідження **потрібно обрати підприємство промислової сфери**, оскільки саме на цю сферу спрямована освітньо-професійна програма «Менеджмент і бізнес-адміністрування», за якою здійснює підготовку кафедра менеджменту підприємств КПІ ім. Ігоря Сікорського.

У **підрозділі 2.1 «Загальна характеристика підприємства»** потрібно вказати організаційно-правову форму, місце функціонування, досвід роботи на ринку, дати перелік основних напрямів діяльності підприємства, включити схему організаційної структури управління. Джерело інформації – офіційний сайт підприємства.

У **підрозділі 2.2 «Статистичний аналіз бізнесу»** потрібно представити результати дослідження за такими напрямками:

- статистичний аналіз обсягів виробництва і реалізації продукції;
- статистичний аналіз стану, руху, ефективності використання основних засобів;
- статистичний аналіз використання трудових ресурсів і коштів на оплату праці;
- статистичний аналіз витрат підприємства;
- статистичний аналіз фінансових результатів, рентабельності

Джерела інформації: ресурс відкритих даних по підприємствах – Clarity Project, інші аналогічні бази даних (перелік наведено у розділі «Інформаційні ресурси»), офіційний сайт підприємства, офіційна звітність підприємства.

2.2.1 Статистичний аналіз обсягів виробництва і реалізації продукції

До базових показників ефекту діяльності підприємства належать обсяги виготовленої і реалізованої продукції. Їх аналіз в динаміці надає інформацію щодо потребованості продукції підприємства на ринку, створює інформаційне забезпечення для планування маркетингової діяльності підприємства.

1) Аналіз динаміки обсягів виробництва і реалізації продукції

Ретроспектива аналізу має бути за 3 роки за такими показниками [18]:

- **абсолютний приріст (ланцюговий) і-го періоду (року):**

$$A_{\Delta i} = y_i - y_{i-1} \quad (1)$$

де y_i , y_{i-1} – відповідно, значення показника (рівень ряду) у звітному та

попередньому періоді;

– **середній абсолютний приріст за період, що аналізується:**

$$\overline{A_{\Delta}} = \frac{y_n - y_0}{n - 1} \quad (2)$$

де y_n – значення показника в останньому році, що досліджується;

y_0 – значення показника у базовому періоді.

– **темп зростання (ланцюговий), %:**

$$T_{зр i} = \frac{y_i}{y_{i-1}} \cdot 100\% \quad (3)$$

– **темп приросту (ланцюговий), %**

$$T_{пр} = T_{зр} - 100\% \quad (4)$$

– **середньорічний темп зростання, %:**

$$\overline{T_{зр}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_0}} \cdot 100\% \quad (5)$$

– **середньорічний темп приросту, %:**

$$\overline{T_{пр}} = \overline{T_{зр}} - 100\% \quad (6)$$

Середні показники динаміки показують загальну тенденцію зміни (скорочення/зростання). При поясненні чинників зміни показників, зокрема, обсягів виготовлення або реалізації продукції, варто зосередити увагу на внутрішніх і зовнішніх чинниках. У процесі аналізу необхідно порівняти темпи динаміки (темп приросту) обсягів виробництва та обсягів реалізації. Якщо обсяг реалізації продукції зростає вищим темпом, ніж обсяг випуску продукції, це свідчить про підвищення ефективності збутової діяльності підприємства.

2) Аналіз сезонності

Здійснюється у кварталному або помісячному розрізі з метою виявлення резервів дозавантаження виробничих потужностей підприємства. Для аналізу сезонності розраховують: сезонну хвилю, індекс сезонності, індекс стабільності [18]:

– **сезонна хвиля:**

$$W_{s i} = \frac{\bar{y}_i}{\bar{y}_{\text{заг}}} \cdot 100\% \quad (7)$$

де \bar{y}_i – середній рівень показника (обсягу випуску продукції або доходу) за i -й місяць або квартал;

$\bar{y}_{\text{заг}}$ – середній рівень показника за весь період дослідження.

– **індекс сезонності:**

$$\bar{I}_s = \frac{\bar{d}}{\bar{y}_{\text{заг}}} \cdot 100\% \quad (8)$$

де \bar{d} – середнє лінійне відхилення місячних або квартальних обсягів виробництва продукції чи обсягів доходу.

Середнє лінійне відхилення визначається за формулою:

$$\bar{d} = \frac{\sum |\bar{y}_i - \bar{y}_{\text{заг}}|}{n} \quad (9)$$

– **індекс стабільності:**

$$I_{st} = 100\% - \bar{I}_s \quad (10)$$

Наприклад, визначимо сезонну хвилю та індекс сезонності по підприємству (таблиця 5.1).

Таблиця 5.1 – Розрахунок сезонної хвилі доходу підприємства за 2020-2022 роки

Квартал	Рік			Середнє значення за квартал, тис. грн	Сезонна хвиля, %
	2020	2021	2022		
I	400	460	530	463,3 ((400+460+530)/3= 463,3)	92,4 (463,3*100/ 501,4=92,4)
II	430	472	545	482,3	96,2
III	460	500	570	510,0	101,7
IV	500	540	610	550,0	109,7
Загалом	1790	1972	2255	501,4 ((1790+1972+2255)/12=501,4)	x

Середнє лінійне відхилення:

$$\bar{d} = \frac{|463,3 - 501,4| + |482,3 - 501,4| + |510 - 501,4| + |550 - 501,4|}{4} = 28,6 \text{ (тис. грн)}$$

Індекс сезонності:

$$\bar{I}_s = \frac{28,6}{501,4} \cdot 100\% = 5,7\%$$

Індекс стабільності:

$$I_{st} = 100\% - 5,7\% = 94,3\%$$

Чим ближче індекс сезонності до нуля, тим більший рівень стабільності.

Якщо виробництво характеризується сезонністю (індекс сезонності більше 10%), доцільно у розділі 3 курсової роботи передбачити заходи, спрямовані на зниження сезонності.

2.2.2 Статистичний аналіз стану, руху, ефективності використання основних засобів

При статистичному дослідженні основних засобів підприємства потрібно зосередити увагу на таких напрямках:

- оцінити відповідність фактичних значень показників по підприємству рекомендованим;
- визначити прогресивність застосовуваних господарюючим суб'єктом техніки і технологій;
- встановити відповідність показників ефективності використання основних засобів середньогалузевим показникам;
- визначити рівень (відсоток) невикористаних виробничих потужностей.

Рекомендується проаналізувати в динаміці такі показники:

1) Показники стану основних засобів [6]:

– коефіцієнт зносу основних засобів:

$$K_{zn} = \frac{Z_{ni}}{OZ_{перв.к.р.}} \quad (11)$$

де Z_{ni} – сума зносу основних засобів на кінець і-того року;

$OZ_{перв. к.р.}$ – первісна вартість основних засобів на кінець і-того року.

Стан основних засобів оцінюється задовільно, якщо коефіцієнт зносу $\leq 0,5$ або 50%.

– коефіцієнт придатності основних засобів:

$$K_{\text{прид}} = 1 - K_{\text{зн}} \quad (12)$$

2) *Показники руху основних засобів* [6]:

– коефіцієнт оновлення основних засобів:

$$K_{\text{оновл}} = \frac{OЗ_{\text{введ}}}{OЗ_{\text{перв.к.р.}}} \quad (13)$$

де $OЗ_{\text{введ}}$ – вартість введених основних засобів.

– коефіцієнт вибуття основних засобів:

$$K_{\text{виб}} = \frac{OЗ_{\text{виб}}}{OЗ_{\text{перв.п.р.}}} \quad (14)$$

де $OЗ_{\text{виб}}$ – вартість вибулих основних засобів;

$OЗ_{\text{перв. п.р.}}$ – первісна вартість основних засобів на початок і-того року.

Рекомендоване значення коефіцієнту вибуття основних засобів $\leq 0,1$ або 10%.

– коефіцієнт приросту основних засобів:

$$K_{\text{прир}} = \frac{OЗ_{\text{введ}} - OЗ_{\text{виб}}}{OЗ_{\text{перв.к.р.}}} \quad (15)$$

Передумовою прогресивного розвитку підприємства є випередження коефіцієнта оновлення над коефіцієнтом вибуття основних засобів, відтак, і додатне значення коефіцієнта приросту основних засобів. Але, якщо у підприємства низький ступінь завантаження виробничих потужностей, або відбувається технологічна трансформація, і при цьому нові технології менш капіталомісткі, ніж застосовувані підприємством раніше, то від’ємне значення коефіцієнта приросту можна оцінити задовільно.

3) *Показники ефективності використання основних засобів* [6]:

– фондвіддача основних засобів:

$$\Phi_{\text{в}} = \frac{\text{ТП}}{OЗ_{\text{перв.}}} \quad (16)$$

де ТП – обсяг товарної продукції підприємства;

$\overline{OЗ}_{перв.}$ – середньорічна первісна вартість основних засобів.

Замість обсягу товарної продукції може бути враховано чистий дохід від реалізації продукції.

Рекомендований рівень фондівдачі >1 . Для окремих видів економічної діяльності, які мають високий рівень капіталомісткості, рівень фондівдачі може бути <1 .

– **фондомісткість основних засобів:**

$$\Phi_M = \frac{\overline{OЗ}_{перв.}}{ТП} \quad (17)$$

– **рентабельність основних засобів:**

$$P_{оз} = \frac{П_{чист.}}{\overline{OЗ}_{перв.}} \cdot 100 \quad (18)$$

де $П_{чист.}$ – чистий прибуток підприємства.

Підприємство має прагнути максимізувати рівень рентабельності. Щоб встановити, чи задовільним є значення рентабельності, доцільно взяти до уваги такі критерії: якщо підприємство використовує позикові кошти для оновлення основних засобів – банківський кредит або фінансовий лізинг, – рекомендоване значення рентабельності \geq ціни позикових коштів (відсотків по кредиту або лізингу); за використання власних ресурсів – рекомендоване значення рентабельності \geq , порівнюючи з рівнем по галузі або найближчих конкурентів.

2.2.3 Статистичний аналіз використання трудових ресурсів і коштів на оплату праці

1) Статистичний аналіз використання трудових ресурсів

Для досягнення стратегічної конкурентоспроможності суб'єкта господарювання необхідно дбати водночас про збереження кадрового потенціалу та його оновлення. Для оцінки якості роботи підприємства за цим напрямом розраховують показники руху робочої сили [18]:

– **коефіцієнт обороту з прийому:**

$$K_{об.пр.} = \frac{Ч_{пр.}}{\overline{Ч}} \quad (19)$$

де $Ч_{пр.і}$ – чисельність працівників, прийнятих на роботу у і-тому періоді;
 $\bar{Ч}$ – середньоспискова чисельність робітників у і-тому періоді.

– **коефіцієнт обороту з вибуття:**

$$K_{об.зв.} = \frac{Ч_{зв.}}{\bar{Ч}} \quad (20)$$

де $Ч_{зв.і}$ – чисельність працівників, які були звільнені у і-тому періоді, незалежно від причин;

– **коефіцієнт плинності кадрів:**

$$K_{пл.} = \frac{Ч_{зв.вл.б.} + Ч_{зв.п.тр.дисц.}}{\bar{Ч}} \quad (21)$$

де $Ч_{зв.вл.б.}$ – чисельність працівників, яких було звільнено за власним бажанням;
 $Ч_{зв.п.тр.дисц.}$ – чисельність працівників, яких було звільнено за порушення трудової дисципліни.

– **коефіцієнт інтенсивності обороту:**

$$K_{інт.об.} = \frac{Ч_{пр.} + Ч_{зв.}}{\bar{Ч}} \quad (22)$$

– **коефіцієнт стабільності кадрів:**

$$K_{ст.к.} = \frac{Ч_{пр.ц.р.}}{\bar{Ч}} \quad (23)$$

де $Ч_{пр.ц.р.}$ – чисельність працівників, які працювали на підприємстві цілий рік.

Абсолютні значення показників руху персоналу аналізуються за кожен рік та у динаміці. При якісному оцінюванні показників потрібно взяти до уваги, що інтенсивність плинності кадрів не повинна перевищувати 10%. Вища інтенсивність прийому персоналу, ніж вибуття, означає нарощування кадрового потенціалу підприємством.

Узагальнюючою групою показників використання кадрового потенціалу є продуктивність праці. Прямим показником продуктивності праці є виробіток. Він обчислюється за такі періоди часу: за рік, день, місяць [18]:

– **середньорічний виробіток робітника:**

$$V_{\text{с.річ.}} = \frac{ТП_i}{Ч_i} \quad (24)$$

де $ТП_i$ – товарна продукція (або реалізована продукція) у i -тому році;

$Ч_i$ – середньоспискова чисельність робітників у i -тому році.

– **середньоденний виробіток робітника:**

$$V_{\text{с.ден.}} = \frac{ТП_i}{K_{\text{л-ден.}}} \quad (25)$$

де $K_{\text{л-ден.}}$ – кількість днів, відпрацьованих усіма робітниками у i -тому році, людино-днів;

або

$$V_{\text{с.ден.}} = \frac{V_{\text{с.річ.}}}{K_{\text{дн.}}} \quad (26)$$

де $K_{\text{дн.}}$ – середня кількість днів, відпрацьована одним робітником за рік;

– **середньогодинний виробіток робітника:**

$$V_{\text{с.год.}} = \frac{ТП_i}{K_{\text{л-год.}}} \quad (27)$$

де $K_{\text{л-год.}}$ – кількість годин, відпрацьованих усіма робітниками у i -тому році, людино-годин;

або

$$V_{\text{с.год.}} = \frac{V_{\text{с.ден.}}}{K_{\text{год.}}} \quad (28)$$

де $K_{\text{год.}}$ – середня кількість годин, відпрацьована одним робітником за рік.

Показники виробітку потрібно проаналізувати в динаміці, обчисливши темпи зростання. Порівняння темпів зростання середньорічного, середньоденного і середньогодинного виробітку дозволяє виявити, чи були на підприємстві цілоденні і внутрішньозмінні простой.

За виконання такої нерівності:

$$T_{\text{зр. с.ден.}} > T_{\text{зр. с.річ.}} \quad (29)$$

роблять висновок про те, що на підприємстві у звітному році мали місце цілоденні простой.

Якщо справедливе таке співвідношення:

$$T_{\text{зр. с.год.}} > T_{\text{зр. с.ден.}}, \quad (30)$$

то на підприємстві були внутрішньозмінні простой.

Як підсумок, потрібно дати лаконічне узагальнення щодо ефективності використання трудових ресурсів, вказати основні чинники змін.

2) Статистичний аналіз коштів на оплату праці

При оцінюванні коштів на оплату праці слід проаналізувати структуру фонду заробітної плати в динаміці. Заробітна плата містить такі складники: **основна заробітна плата** – за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці; **додаткова заробітна плата** – за роботу понад установлені норми праці (понадурочну, у святкові і вихідні, у нічну зміну тощо); **інші заохочувальні і компенсаційні виплати** – винагороди, премії, що мають одноразовий характер, компенсаційні та інші грошові і матеріальні виплати, не передбачені законодавством, або понад установлені норми (премія за підсумками річної роботи, матеріальна допомога тощо) [18]. Переважання частки основної заробітної плати у структурі фонду оплати праці дозволяє зробити висновок про більш повне виконання відтворювальної функції заробітної плати.

Результати аналізу коштів на оплату праці представляють у формі таблиці (за прикладом таблиця 5.2) та кругових чи стовпчикових діаграм.

Таблиця 5.2 – Структура заробітної плати по підприємству

Складник фонду оплати праці	Обсяг витрат, тис. грн			Частка витрат, %			Структурні зрушення, в.п.	
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2021-2020	2022-2021
Основна заробітна плата								
Додаткова заробітна плата								
Інші заохочувальні та компенсаційні виплати								
Загалом								

Структурні зрушення фонду оплати праці визначаються як абсолютний приріст частки (питомої ваги) відповідного складника фонду заробітної плати у звітному році, порівнюючи з попереднім (формула 1).

Заробітна плата на підприємстві залежить від різних чинників: складності і обсягів робіт, що виконуються; рівня цін на продукцію (товари, роботи послуги); рівня автоматизації виробництва; системи організації заробітної плати

на підприємстві тощо. З метою оцінки міри коливання заробітної плати під впливом окремого чинника (чинників) доцільно застосувати дисперсійний аналіз. Для прикладу дослідимо залежність заробітної плати від форми оплати праці. Вихідні дані наведено у таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Розподіл працівників підприємства за рівнем і формою зарплати

Зарплата, тис. грн	Середина інтервалу, (x'), тис. грн	Чисельність працівників, осіб		
		Погодинна форма зарплати (група 1), (f i гр. 1)	Відрядна форма зарплати (група 2), (f i гр. 2)	Загалом
До 14	12,5	3	2	5
14-17	15,5	6	4	10
17-20	18,5	7	9	16
20-23	21,5	4	26	30
23 і більше	24,5	2	12	14
Загалом	x	22	53	75

Етапи дисперсійного аналізу [16]:

1. Розрахунок середньої ознаки по кожній групі.

Передусім ідентифікується вхідна інформація:

– ознака інтервальна, тому потрібно перетворити її на дискретну, тобто, визначити центр інтервалу (x'_i). Центром інтервалу є півсума верхньої і нижньої меж інтервалу;

– сукупність згруповано, відповідно, для усереднення заробітної плати застосовується формула середньої арифметичної зваженої»:

$$\bar{x} = \frac{\sum(x'_i \cdot f_i)}{\sum f_{i \text{ гр}}} \quad (31)$$

де x'_i – центр інтервалу;

f_i – частота або кількість повторень ознаки у сукупності;

n – загальний обсяг сукупності.

$$\bar{x}_{1 \text{ гр}} = \frac{12,5 \cdot 3 + 15,5 \cdot 6 + 18,5 \cdot 7 + 21,5 \cdot 4 + 24,5 \cdot 2}{22} = 17,95 \text{ (тис. грн)}$$

$$\bar{x}_{2 \text{ гр}} = \frac{12,5 \cdot 2 + 15,5 \cdot 4 + 18,5 \cdot 9 + 21,5 \cdot 26 + 24,5 \cdot 12}{53} = 20,88 \text{ (тис. грн)}$$

2. Визначення середньої ознаки по сукупності в цілому.

Для кожної ознаки (інтервалу) враховується сукупна частота її повторень для двох груп:

$$\bar{x}_{\text{заг}} = \frac{12,5 \cdot 5 + 15,5 \cdot 10 + 18,5 \cdot 16 + 21,5 \cdot 30 + 24,5 \cdot 14}{75} = 20,02 \text{ (тис. грн)}$$

3. Обчислення внутрішньогрупові дисперсії, тобто, дисперсії ознаки (заробітної плати) для кожної з груп:

$$\sigma_{i \text{ гр}}^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x}_{i \text{ гр}})^2 \cdot f_i}{\sum f_{i \text{ гр}}} \quad (32)$$

де $\bar{x}_{i \text{ гр}}$ – середня ознака по i -тій групі;

f_i – кількість повторень i -тої ознаки по i -тій групі;

$\sum f_{i \text{ гр}}$ – загальний обсяг групи.

3.1. Внутрішньогрупова дисперсія першої групи (погодинна форма заробітної плати):

$$\sigma_{1 \text{ гр}}^2 = \frac{(12,5 - 17,95)^2 \cdot 3 + (15,5 - 17,95)^2 \cdot 6 + (18,5 - 17,95)^2 \cdot 7 + (21,5 - 17,95)^2 \cdot 4 + (24,5 - 17,95)^2 \cdot 2}{22} = 11,98$$

3.2. Внутрішньогрупова дисперсія другої групи (відрядна форма заробітної плати):

$$\sigma_{2 \text{ гр}}^2 = \frac{(12,5 - 20,88)^2 \cdot 2 + (15,5 - 20,88)^2 \cdot 4 + (18,5 - 20,88)^2 \cdot 9 + (21,5 - 20,88)^2 \cdot 26 + (24,5 - 20,88)^2 \cdot 12}{53} = 8,95$$

4. Розрахунок середньої із внутрішньогрупових дисперсій:

$$\bar{\sigma}_{\text{гр}}^2 = \frac{\sum \sigma_{i \text{ гр}}^2 \cdot f_{i \text{ гр}}}{\sum f_i} \quad (33)$$

де $\sigma_{i \text{ гр}}^2$ – внутрішньогрупова дисперсія (по i -тій групі);

$f_{i \text{ гр}}$ – обсяг групи;

$\sum f_i = n$ – загальний обсяг сукупності.

$$\bar{\sigma}_{\text{гр}}^2 = \frac{11,98 \cdot 22 + 8,95 \cdot 53}{75} = 9,84$$

5. Встановлення значення міжгрупової дисперсії:

$$\sigma_{\text{міжгр}}^2 = \frac{\sum (\bar{x}_{i \text{ гр}} - \bar{x}_{\text{заг}})^2 \cdot f_{i \text{ гр}}}{\sum f_i} \quad (34)$$

де $\bar{x}_{i \text{ гр}}$ – середня ознака по i -тій групі;

$\bar{x}_{\text{заг}}$ – середня ознака загалом по сукупності;

$f_{i \text{ гр}}$ – обсяг групи;

$\sum f_i = n$ – загальний обсяг сукупності.

$$\sigma_{\text{міжгр}}^2 = \frac{(17,95 - 20,02)^2 \cdot 22 + (20,88 - 20,02)^2 \cdot 53}{75} = 1,77$$

6. Розрахунок загальної дисперсії:

$$\sigma_{\text{заг}}^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x}_{\text{заг}})^2 \cdot f_{\text{сукупн.гр}}}{\sum f_i} \quad (35)$$

де $\bar{x}_{\text{заг}}$ – середня ознака в цілому по сукупності (для усіх груп);

$f_{\text{сукупн.гр}}$ – кількість повторень i -тої ознаки в усіх групах;

$\sum f_i = n$ – загальний обсяг сукупності.

$$\sigma_{\text{заг}}^2 = \frac{(12,5 - 20,02)^2 \cdot 5 + (15,5 - 20,02)^2 \cdot 10 + (18,5 - 20,02)^2 \cdot 16 + (21,5 - 20,02)^2 \cdot 30 + (24,5 - 20,02)^2 \cdot 14}{75} = 11,61$$

7. Перевірка результатів розрахунків за **правилом додавання дисперсій**:

$$\sigma_{\text{заг}}^2 = \sigma_{\text{міжгр}}^2 + \bar{\sigma}_{\text{гр}}^2 \quad (36)$$

Тобто, загальна дисперсія дорівнює сумі міжгрупової та середньої із внутрішньогрупових дисперсій. Для перевірки коректності розрахунків дисперсійного аналізу застосовується правило додавання дисперсій. Для наведеного прикладу:

$$11,61 = 1,77 + 9,84$$

8. Встановлення **впливу фактора**, покладеного в основу групування.

Відсоток впливу фактора визначається як частка від ділення міжгрупової дисперсії на загальну дисперсію, переведена у відсотки.

Згідно з наведеним прикладом: $1,77 \cdot 100 / 11,61 = 15,25\%$. Тобто, коливання заробітної плати на підприємстві на 15,25% залежить від форми заробітної плати.

На наступному етапі аналізу визначається середня заробітна плата – номінальна і реальна; порівнюється середня заробітна плата по підприємству із середньою заробітною платою по галузі або по області, або по країні. Таким чином виявляються резерви щодо удосконалення організації оплати праці на підприємстві.

З метою встановлення купівельної спроможності номінальної заробітної

плати по підприємству розраховується показник реальної заробітної плати [9]:

$$ЗП_{\text{реал}} = ЗП_{\text{номін}} * I_{\text{реал. зп}} \quad (37)$$

де $ЗП_{\text{номін}}$ – номінальна заробітна плата;

$I_{\text{реал. зп}}$ – індекс реальної заробітної плати:

$$I_{\text{реал. зп}} = \frac{I_{\text{номін. зп}}}{I_{\text{спож. цін}}} \cdot 100 \quad (38)$$

де $I_{\text{номін. зп}}$ – індекс номінальної заробітної плати, %

$I_{\text{спож. цін}}$ – індекс споживчих цін, %.

$$I_{\text{номін.зп}} = \frac{\overline{ЗП}_i}{\overline{ЗП}_{i-1}} \cdot 100 \quad (39)$$

де $\overline{ЗП}_i$ – середня заробітна плата у i -тому періоді (звітному);

$\overline{ЗП}_{i-1}$ – середня заробітна плата у попередньому періоді.

Середня заробітна плата розраховується як частка від ділення фонду заробітної плати на чисельність працівників.

Наприклад, середня заробітна плата по підприємству становила 15700 грн у 2020 р., 16900 грн у 2021 р. Тоді індекс номінальної заробітної плати по підприємству (за формулою 39):

$$I_{\text{номін.зп}} = \frac{16900}{15700} \cdot 100 = 107,6\%$$

Визначимо індекс реальної заробітної плати по підприємству, беручи до уваги індекс споживчих цін (індекс інфляції) в Україні. За даними Мінфіну індекс споживчих цін становив: 105% у 2020 р., 110% у 2021 р. [8].

$$I_{\text{реал. зп}} = \frac{1,076}{1,10} \cdot 100 = 97,8\%$$

Тобто, реальна заробітна плата по підприємству у 2021 р. скоротилася на 2%.

2.2.4 Статистичний аналіз витрат підприємства

Вивчення динаміки і структури витрат (таблиця 5.4) дозволяє оцінити загальні тенденції змін, а також встановити, які елементи витрат становлять основні джерела економії собівартості. Найвагоміший резерв економії забезпечують складники витрат, частка яких переважає у собівартості продукції.

За переважаючим елементом витрат у структурі собівартості, визначають також тип виробництва підприємства: матеріаломісткий, зарплатомісткий, капіталомісткий.

Таблиця 5.4 – Динаміка собівартості продукції підприємства за економічними елементами операційних витрат

Елемент витрат	Обсяг витрат, тис. грн			Частка витрат, %			Структурне зрушення, в.п.	
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2021- 2020	2022- 2021
Матеріальні затрати								
Витрати на оплату праці								
Відрахування на соціальні заходи								
Амортизація								
Інші операційні витрати								
Загалом								

Структурні зрушення витрат визначаються за формулою абсолютного приросту як різниця між часткою (відсотком) витрат у звітному році, порівнюючи з попереднім роком (формула 1).

Для визначення чинників зміни собівартості застосовують, зокрема, індексний метод. Індексний метод для аналізу собівартості продукції передбачає розрахунок таких показників [22]:

1) індекс собівартості продукції:

$$I_c = \frac{\sum c_1 q_1}{\sum c_0 q_1} \quad (40)$$

де c_0 – собівартість одиниці продукції у базовому році;

c_1 – собівартість продукції у звітному році;

q_1 – кількість продукції, виготовленої у звітному році.

Різниця між чисельником і знаменником індексу собівартості продукції $E_c = \sum c_1 q_1 - \sum c_0 q_1$ показує економію (-) або перевитрати (+), відповідно, від зниження або підвищення собівартості одиниці продукції.

2) індекс фізичного обсягу виробництва:

$$I_q = \frac{\sum c_0 q_1}{\sum c_0 q_0} \quad (41)$$

де q_0 – кількість продукції, виготовленої у базовому році.

Різниця між чисельником і знаменником індексу фізичного обсягу виробництва $E_q = \sum c_0 q_1 - \sum c_0 q_0$ показує вплив структурних зрушень на зміну собівартості продукції.

3) індекс затрат на виробництво:

$$I_{cq} = \frac{\sum c_1 q_1}{\sum c_0 q_0} \quad (42)$$

Різниця між чисельником і знаменником індексу затрат на виробництво $E_{cq} = \sum c_1 q_1 - \sum c_0 q_0$ показує **абсолютний приріст собівартості продукції загалом**.

Взаємозв'язок між агрегатними індексами:

$$I_{cq} = I_c \cdot I_q \quad (43)$$

Наприклад, визначимо чинники зміни собівартості. Вихідні дані наведено у таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 – Вихідні дані для аналізу чинників собівартості

Вид продукції	Обсяг виготовленої продукції, одиниць (тис. умовних фарбовідбитків)		Собівартість одиниці продукції (тис. умовних фарбовідбитків), тис. грн	
	q_0	q_1	c_0	c_1
Постери	80	70	2,6	2,7
Стопери	110	130	1,8	1,7
Каталоги	230	250	2,2	2,1
Загалом	420	450	x	x

Закінчення таблиці 5.5

Вид продукції	Собівартість продукції у базовому році, тис. грн	Умовна собівартість продукції (при собівартості одиниці базового року), тис. грн	Собівартість продукції у звітному році, тис. грн
	$c_0 q_0$	$c_0 q_1$	$c_1 q_1$
Постери	208	182	189
Стопери	198	234	221
Каталоги	506	550	525
Загалом	912	966	935

1) індекс собівартості продукції:

$$I_c = \frac{935}{966} = 0,9679 \text{ (96,79\%)}$$

Економія від зниження собівартості одиниці продукції:

$$E_c = 935 - 966 = -31 \text{ (тис. грн).}$$

2) індекс фізичного обсягу виробництва:

$$I_q = \frac{966}{912} = 1,0592 \text{ (105,92\%)}$$

Вплив структурних зрушень виробництва на зміну собівартості:

$$E_q = 966 - 912 = 54 \text{ (тис. грн).}$$

3) індекс затрат на виробництво:

$$I_{cq} = \frac{935}{912} = 1,0252 \text{ (102,52\%)}$$

Зміна собівартості загалом:

$$E_{cq} = 935 - 912 = 23 \text{ (тис. грн), у тому числі:}$$

– під впливом зниження собівартості одиниці продукції собівартість загалом зменшилася на 31 тис. грн;

– під впливом структурних зрушень зросла на 54 тис. грн.

Динаміка загальних затрат на виробництво оцінюється позитивно, якщо за ступенем впливу на приріст загальних витрат переважав індекс фізичного обсягу виробництва, порівнюючи з індексом собівартості продукції, отримано економію за рахунок ефекту масштабу виробництва (діяльності).

2.2.5 Статистичний аналіз фінансових результатів, рентабельності

1) Статистичний аналіз фінансових результатів

Основним показником ефективної роботи підприємства є прибуток. Підприємства здійснюють різні види діяльності, кожен з яких впливає на фінансові результати від звичайної діяльності. І найбільший внесок у загальний обсяг прибутку забезпечує, як правило, операційна діяльність.

Формування прибутку підприємства можна простежити за офіційною звітністю підприємства «Звітом про фінансові результати» (форма 2), в основі якої така модель:

$$\text{Прибуток} = \text{Дохід} - \text{Витрати} \quad (44)$$

Моделями формування різних видів прибутку господарюючого суб'єкта є такі [10]:

– **прибуток валовий ($P_{\text{вал}}$):**

$$P_{\text{вал}} = \text{ЧД} - C_{\text{рп}} \quad (45)$$

де ЧД – чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг);
 $C_{\text{рп}}$ – собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг).

– **фінансові результати від операційної діяльності ($P_{\text{оп}}$):**

$$P_{\text{оп}} = P_{\text{вал}} + D_{\text{ін.оп}} - V_{\text{адмін.}} - V_{\text{збут}} - V_{\text{ін.оп}} \quad (46)$$

де $D_{\text{ін.оп}}$ – інші операційні доходи;
 $V_{\text{адмін.}}$ – адміністративні витрати;
 $V_{\text{збут}}$ – витрати на збут;
 $V_{\text{ін.оп}}$ – інші операційні витрати.

– **фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування ($P_{\text{звич}}$):**

$$P_{\text{звич.}} = P_{\text{оп}} + D_{\text{ін.фін}} + D_{\text{ін.}} - V_{\text{фін.}} - V_{\text{ін.}} \quad (47)$$

де $D_{\text{ін.фін}}$ – інші фінансові доходи;
 $D_{\text{ін.}}$ – інші доходи;
 $V_{\text{фін.}}$ – фінансові витрати;
 $V_{\text{ін.}}$ – інші витрати.

– **чистий фінансовий результат ($P_{\text{чист.}}$):**

$$P_{\text{чист.}} = P_{\text{звич.}} - V_{\text{под.приб.}} - \text{Зб}_{\text{прип.д.}} \quad (48)$$

де $V_{\text{под.приб.}}$ – витрати з податку на прибуток (-) або дохід з податку на прибуток (+);
 $\text{Зб}_{\text{прип. д.}}$ – збиток від припиненої діяльності (-) або прибуток від припиненої діяльності (+).

Приклад звіту про фінансові результати підприємства, згідно з офіційно встановленою формою звітності, наведено у таблиці 5.6.

Для встановлення впливу чинників на динаміку прибутку використовують адитивні моделі, згідно з якими чинниками впливу є абсолютні прирости доходів і витрат.

Таблиця 5.6 – Фінансові результати підприємства

№ пор.	Стаття звіту про фінансові результати	2021, тис. грн	2022, тис. грн	Темп приросту, %	Абсолютний приріст, тис. грн
1.	Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	1972	2255	14	283
2.	Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	1400	1570	12	170
3.	Валовий прибуток (п.1-п.2)	572	685	20	113
4.	Інші операційні доходи	40	60	50	20
5.	Адміністративні витрати	300	340	13	40
6.	Витрати на збут	170	200	18	30
7.	Інші операційні витрати	50	60	20	10
8.	Фінансові результати від операційної діяльності: - прибуток (п. 3+п.4-п.5-п.6-п.7)	92	145	58	53
9.	Інші фінансові доходи	40	55	38	15
10.	Інші доходи	30	38	27	8
11.	Фінансові витрати	45	35	-22	-10
12.	Інші витрати	20	24	20	4
13.	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування: - прибуток (п. 8+п.9+п.10-п.11-п.12)	97	179	85	82
14.	Витрати (дохід) з податку на прибуток	18	32	78	14
15.	Прибуток (збиток) від припиненої діяльності до оподаткування	-	-	-	-
16.	Чистий фінансовий результат: - прибуток (п. 13±п.14±п. 15)	79	147	86	68

Адитивна модель валового прибутку має вид [18]:

$$\Delta\P_{\text{вал}} = \Delta\text{ЧД} - \Delta\text{С}_{\text{рп}} \quad (49)$$

де $\Delta\P_{\text{вал}}$ – абсолютний приріст (абсолютна зміна) валового прибутку;

$\Delta\text{ЧД}$ – абсолютний приріст чистого доходу від реалізації продукції;

$\Delta\text{С}_{\text{рп}}$ – абсолютний приріст собівартості реалізованої продукції.

Адитивна модель валового прибутку (формула 49) для прикладу, наведеного у таблиці 5.6:

$$283-170=113 \text{ (тис. грн).}$$

Відповідно, чинниками зміни валового прибутку є:

– приріст чистого доходу від реалізації продукції: +283 тис. грн

– збільшення собівартості реалізованої продукції: -170 тис. грн.

Сукупний вплив чинників на зміну валового прибутку: +113 тис. грн.

За адитивними моделями визначають вплив факторів на інші види прибутку: від операційної діяльності, від звичайної діяльності, чистого прибутку.

2) Статистичний аналіз рентабельності

Для порівняння фінансових результатів в динаміці або з іншими господарюючими суб'єктами, доцільно обчислювати відносні показники прибутку, тобто **показники рентабельності**. Вони належать до відносних показників і характеризують віддачу ресурсів і витрат. Загальна модель для визначення показників рентабельності:

$$\text{Рентабельність} = \frac{\text{Прибуток}}{\text{Витрати або ресурси}} \cdot 100 \quad (50)$$

Розрізняють такі показники рентабельності [12; 17]:

– **рентабельність реалізованої продукції**. Характеризує, скільки прибутку припадає на гривню чистого доходу від реалізації продукції:

$$R_{\text{рп}} = \frac{P_{\text{вал}}}{\text{ЧД}} \cdot 100 \quad (51)$$

де $P_{\text{вал}}$ – валовий прибуток;

ЧД – чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг).

– **рентабельність операційних витрат**. Показник застосовується для оцінки ефективності основної діяльності підприємства – операційної:

$$R_{\text{оп.витр.}} = \frac{P_{\text{оп}}}{C_{\text{рп}} + V_{\text{адмін.}} + V_{\text{збут}} + V_{\text{ін.оп.}}} \cdot 100 \quad (52)$$

де $P_{\text{оп}}$ – прибуток від операційної діяльності;

$C_{\text{рп.}}$ – собівартість реалізованої продукції;

$V_{\text{адмін.}}$ – адміністративні витрати;

$V_{\text{збут}}$ – витрати на збут;

$V_{\text{ін. оп.}}$ – інші операційні витрати.

– **рентабельність виробництва** – це найбільш узагальнюючий показник економічної ефективності виробництва, а також ефективності функціонування підприємств галузі. За рентабельністю виробництва оцінюють обсяг отриманого

прибутку, порівнюючи із обсягом основних засобів і оборотних коштів, авансованих в отримання цього прибутку:

$$P_{\text{вир.}} = \frac{P_{\text{звич.}}}{\overline{OЗ_{\text{перв.}}} + \overline{Об.З}} \cdot 100 \quad (53)$$

де $P_{\text{звич.}}$ – прибуток від звичайної діяльності;

$\overline{OЗ_{\text{перв.}}}$ – середньорічна первісна вартість основних засобів (за даними форми звітності 1 «Баланс підприємства»);

$\overline{Об.З}$ – середньорічна вартість оборотних засобів (за даними форми звітності 1 «Баланс підприємства»).

– **рентабельність капіталу** – дозволяє встановити, скільки прибутку за розрахунковий період підприємство одержує на одну гривню капіталу:

$$P_{\text{кап.}} = \frac{P_{\text{чист.}}}{A} \cdot 100 \quad (54)$$

де $P_{\text{чист.}}$ – чистий прибуток;

A – актив балансу (за даними форми звітності 1 «Баланс підприємства»).

– **рентабельність власного капіталу** характеризує ефективність використання власного капіталу. Показує, яка віддача (норма прибутку) на вкладений власний капітал:

$$P_{\text{вл.кап.}} = \frac{P_{\text{чист.}}}{\text{Вл. кап.}} \cdot 100 \quad (55)$$

де $P_{\text{чист.}}$ – чистий прибуток;

Вл. кап. – обсяг власного капіталу (за даними форми звітності 1 «Баланс підприємства»).

Для визначення резервів підвищення рентабельності досліджують чинники, що обумовили зміни показників рентабельності за досліджуваний період.

У підрозділі 2.3 «Аналіз ринкових можливостей підприємства» потрібно проаналізувати стан ринку збуту підприємства, зміну ринкової частки, побудувати профіль конкурентів.

Для кількісної та якісної оцінки стану ринку збуту досліджуваного суб'єкта господарювання доцільно проаналізувати розподіл споживачів за обсягами замовлень.

1) Аналіз розподілу споживачів за обсягами замовлень

1.1. Міри центральної тенденції [7]:

1.1.1 Середнє значення. Розраховується в Excel із застосуванням функції СРЗНАЧ. Для цього у вільній комірці прописують «=СРЗНАЧ» і обирають стовпець значень, для яких вираховується середнє. Наприклад, =СРЗНАЧ(В2:В13), де масив В2:В13 – це координати комірок, у яких розміщено дані про обсяги замовлень.

1.1.2 Медіана. Визначається в Excel за допомогою функції МЕДИАНА. Наприклад, =МЕДИАНА(В2:В13). Вона показує центральне значення досліджуваної ознаки. Тобто, 50% сукупності має значення ознаки більше ніж медіана.

1.1.3 Мода. Для обчислення в Excel застосовується функція МОДА. Наприклад, =МОДА(В2:В13). Це та варіанта (числове значення ознаки), яке найчастіше повторюється у сукупності.

Наприклад, у таблиці 5.7 (Excel) зведено дані про обсяги замовлень підприємства. У курсовій роботі допускається цей напрям аналізу за рік або за квартал, або за місяць.

Таблиця 5.7 – Обсяги замовлень по підприємству за січень

А	В
1	Обсяг замовлення, тис. грн
2	65
3	70
4	73
5	75
6	75
7	80
8	90
9	80
10	84
11	60
12	80
13	80

За даними таблиці 5.7 розраховуємо в Excel міри центральної тенденції (таблиця 5.8).

Таблиця 5.8 – Міри центральної тенденції обсягу замовлень по підприємству за січень

Показник	Функція EXCEL	Значення
Середнє значення	=СРЗНАЧ(В2:В13)	76
Медіана	=МЕДИАНА(В2:В13)	77,5
Мода	=МОДА(В2:В13)	80

Представимо міри центральної тенденції графічно (рисунок 5.1).

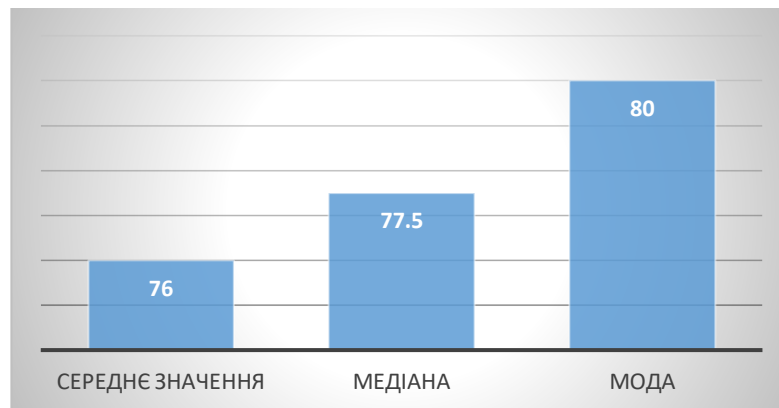


Рисунок 5.1 – Міри центральної тенденції обсягів замовлень по підприємству за січень

1.2. Міри форми (асиметрія та ексцес):

1.2.1 Асиметрія. Асиметрія ряду розподілу може бути правосторонньою або лівосторонньою.

При правосторонній асиметрії вершина зміщена ліворуч.

1-й спосіб визначення асиметрії [1]:

Правосторонній асиметрії відповідає таке співвідношення:

$$\bar{X} > Me > Mo \quad (56)$$

де \bar{X} – середнє значення ознаки (наприклад, обсягу замовлень);

Me – медіана ряду розподілу;

Mo – мода ряду розподілу.

Для лівосторонньої асиметрії справедливе таке співвідношення:

$$\bar{X} < Me < Mo \quad (57)$$

Оцінку асиметрії – задовільну або незадовільну – дають залежно від того, чи цільовою функцією є максимізація показника, чи мінімізація. Наприклад, якщо оптимальним є максимальне значення показника, але фактично ряд розподілу має правосторонню асиметрію (вершина зміщена ліворуч), така асиметрія оцінюється незадовільно. І навпаки, якщо оптимальною є мінімізація показника, і про побудові ряду розподілу отримано правосторонню асиметрію (вершина зміщена ліворуч), така асиметрія оцінюється задовільно.

2-й спосіб визначення асиметрії [13]:

$$A_s = \frac{m_3}{\sigma^3} \quad (58)$$

де m_3 – момент третього порядку;

σ^3 – середнє квадратичне відхилення у третьому степені.

$$m_3 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^3}{n} \quad (59)$$

де x_i – індивідуальне значення ознаки;

\bar{x} – середнє значення ознаки;

n – кількість спостережених значень ознаки.

Середнє квадратичне відхилення (σ) визначається в Excel за допомогою функції СТАНДОТКЛОНП.

Оцінку асиметрії (рисунок 5.2) виконують за такими параметрами [13]:

а) напрям асиметрії:

- $A_s > 0$ – це правостороння асиметрія;
- $A_s < 0$ – це лівостороння асиметрія;
- $A_s = 0$ – розподіл симетричний.

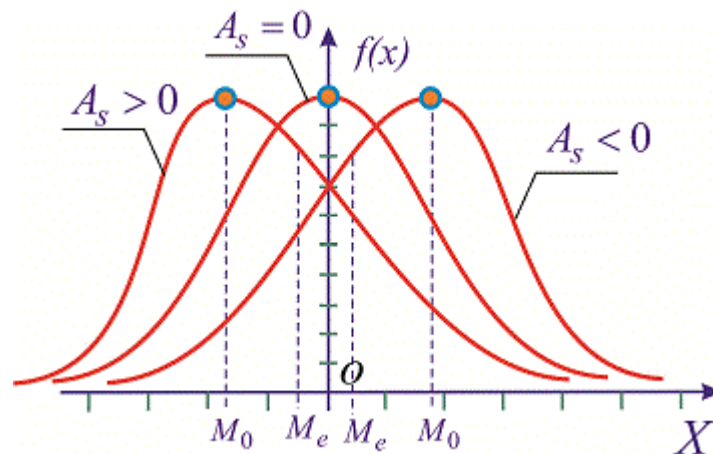


Рисунок 5.2 – Приклади асиметрії [1]

б) рівень асиметрії [13]:

- $|A_s| < 0,25$ – низька асиметрія;
- $|A_s| \in (0,26; 0,5)$ – середня асиметрія;
- $|A_s| > 0,5$ – висока асиметрія.

Наприклад, оцінимо асиметрію обсягу замовлень для досліджуваного підприємства (таблиця 5.9).

Таблиця 5.9 – Розрахунок моменту третього порядку для оцінки асиметрії обсягів замовлень

Порядковий номер замовлення	$(x_i - \bar{x})^3$	Порядковий номер замовлення	$(x_i - \bar{x})^3$
1	-1331 (=(65-76)^3)	7	2744
2	-216	8	64
3	-27	9	512
4	-1	10	-4096
5	-1	11	64
6	64	12	64
Загалом			-2160
У середньому (Момент третього порядку – m_3)			-180 (=-2160/12)

Отже, момент третього порядку (m_3) становить -180. Далі підносимо середнє квадратичне відхилення обсягів замовлень до третього степеня. Підрахунок проводимо в Excel, де у комірці записуємо: =СТАНДОТКЛОНП(B2:B13)^3, де B2:B13 – це координати комірок, у яких розміщено дані про обсяги замовлень по підприємству; «^3» – піднесення до третього степеня. Отримано значення 492,13. Тоді асиметрія обсягів замовлень, обчислена за формулою 58, становить:

$$A_s = \frac{-180}{492,1} = -0,36$$

Розраховане значення дозволяє зробити такий висновок про асиметрію розподілу обсягів замовлень по підприємству:

- асиметрія лівостороння ($A_s < 0$);
- рівень асиметрії середній, оскільки $|A_s| \in (0,26; 0,5)$.

Загальна оцінка асиметрії задовільна, адже розподіл обсягів замовлень по підприємству тяжіє до найбільших значень.

У сукупності з асиметрією оцінюється також ексцес.

1.2.2 Ексцес показує крутизну дуги, і розраховується за моментом четвертого порядку. Відповідно, дисперсія є моментом другого порядку. Ексцес визначається за формулою [13]:

$$E_s = \frac{m_4}{\sigma^4} - 3 \quad (60)$$

Оцінка ексцесу [13]:

- $E_s > 0$ – нормальний розподіл ознаки у сукупності;
- $E_s > 0$ – гостровершинний розподіл ознаки у сукупності;
- $E_s < 0$ – плосковершинний розподіл ознаки у сукупності.

Наприклад, оцінимо ексцес обсягу замовлень підприємства (таблиця 5.10). Вихідні дані для розрахунків наведено у таблиці 5.7.

Таблиця 5.10 – Розрахунок моменту четвертого порядку для оцінки ексцесу обсягів замовлень

Порядковий номер замовлення	$(x_i - \bar{x})^4$	Порядковий номер замовлення	$(x_i - \bar{x})^4$
1	14641 (=(65-76)^4)	7	38416
2	1296	8	256
3	81	9	4096
4	1	10	65536
5	1	11	256
6	256	12	256
Загалом			125092
У середньому (Момент четвертого порядку – m_4)			10424

Отже, момент четвертого порядку (m_4) становить 10424. Далі обчислюємо середнє квадратичне відхилення у четвертому степені. Розрахунок виконуємо в Excel, з використанням відповідної функції: =СТАНДОТКЛОНП(B2:B13)^4, де B2:B13 – це координати комірок, у яких розміщено дані про обсяги замовлень, «^4» – піднесення числа до четвертого степеня. Отримано значення 3885. Тоді ексцес обсягів замовлень по підприємству, обчислений за формулою 60, становить:

$$E_s = \frac{10424}{3885} - 3 = -0,32$$

Значення ексцесу < 0 дозволяє зробити висновок про плосковершинний розподілу обсягів замовлень по підприємству. Оскільки бажаною є максимізація обсягу замовлень, то плосковершинний розподіл оцінюємо незадовільно.

2) Ринкове становище підприємства

Для оцінки перспектив роботи підприємства у галузі доцільно обчислити коефіцієнт галузевого випередження (він характеризує інвестиційну привабливість галузі), коефіцієнт випередження підприємства за обсягом реалізованої продукції (характеризує інвестиційну привабливість підприємства), ринкову частку підприємства [14].

– Коефіцієнт галузевого випередження [4]:

$$K_{г.в.} = \frac{T_{зр. \text{ галузі}}}{T_{зр. \text{ промисл.}}} \quad (61)$$

де $T_{зр. \text{ галузі}}$ – темп зростання обсягу реалізованої продукції по галузі у звітному році, порівнюючи з попереднім роком або базовим, % (за даними Державної служби статистики <http://www.ukrstat.gov.ua>);

$T_{зр. \text{ промисл.}}$ – темп зростання обсягу реалізованої продукції по промисловості у звітному році, порівнюючи з попереднім роком або базовим, % (за даними Державної служби статистики України).

– Коефіцієнт випередження підприємства за обсягом реалізованої продукції:

$$K_{в. \text{ підпр.}} = \frac{T_{зр. \text{ підпр.}}}{T_{зр. \text{ галузі}}} \quad (62)$$

де $T_{зр. \text{ підпр.}}$ – темп зростання обсягу реалізованої продукції підприємства у звітному році, порівнюючи з попереднім роком або базовим, %;

$T_{зр. \text{ галузі}}$ – темп зростання обсягу реалізованої продукції по галузі у звітному році, порівнюючи з попереднім роком або базовим, % (за даними Державної служби статистики України).

Наприклад, по підприємству з виробництва електричного устаткування обсяг реалізованої продукції становив у 2020 р. – 629 млн грн, у 2021 р. – 937 млн грн. По галузі виробництва електричного устаткування, за даними Державної служби статистики, обсяг реалізованої продукції становив у 2020 р. – 31444,9 млн грн, у 2021 р. – 40708,6 млн грн. Тоді коефіцієнт випередження обсягу реалізації по підприємству, порівнюючи з галуззю:

1) Темп зростання обсягу реалізованої продукції по підприємству:

$$T_{зр. \text{ підпр. } 2021} = \frac{937}{629} \cdot 100 = 148,97\%$$

2) Темп зростання обсягу реалізованої продукції по галузі:

$$T_{зр. \text{ галузі } 2021} = \frac{40708,6}{31444,9} \cdot 100 = 129,46\%$$

3) Коефіцієнт випередження:

$$K_{в. \text{ підпр.}} = \frac{148,97\%}{129,46\%} = 1,15$$

Отже, підприємство випереджає галузь за темпом динаміки обсягу реалізованої продукції в 1,15 рази, що формує його інвестиційну привабливість.

– **Ринкова частка підприємства:**

$$Ч_{п.ринк} = \frac{N_{рп\ підпр.}}{N_{рп\ галузі}} \cdot 100 \quad (63)$$

де $N_{рп\ підпр.}$ – обсяг реалізованої продукції по підприємству;

$N_{рп\ галузі}$ – обсяг реалізованої продукції по галузі (за даними Державної служби статистики України).

У курсовій роботі потрібно візуалізувати результати розрахунків. Наприклад, динаміка частки на ринку по досліджуваному підприємству подана на рисунку 5.3.

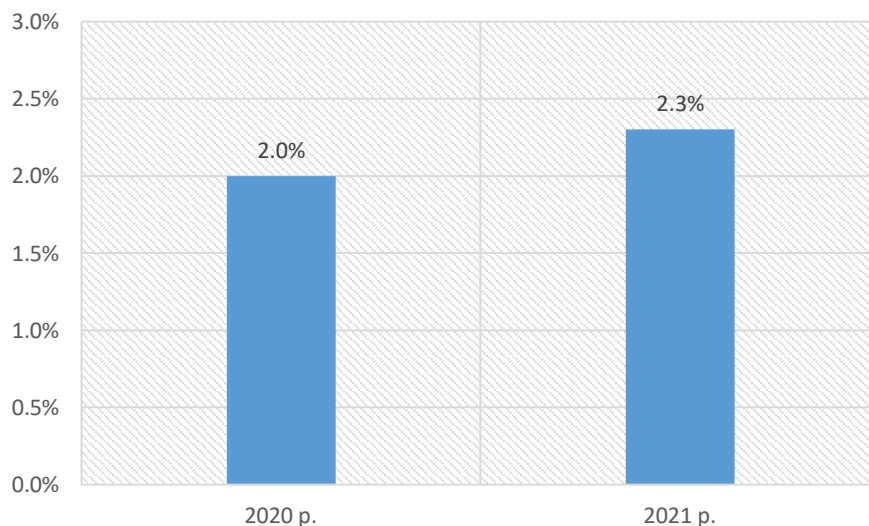


Рисунок 5.3 – Динаміка частки підприємства на ринку електричного устаткування

З метою виявлення резервів удосконалення діяльності підприємства доцільно проаналізувати профіль конкурентів. Для виконання цього завдання рекомендується застосувати 5-бальну шкалу оцінювання, де 1 бал – низька оцінка показника, за яким проводиться порівняння, 5 балів – найвища оцінка. Приклад профілю конкурентів представлено на рисунку 5.4.

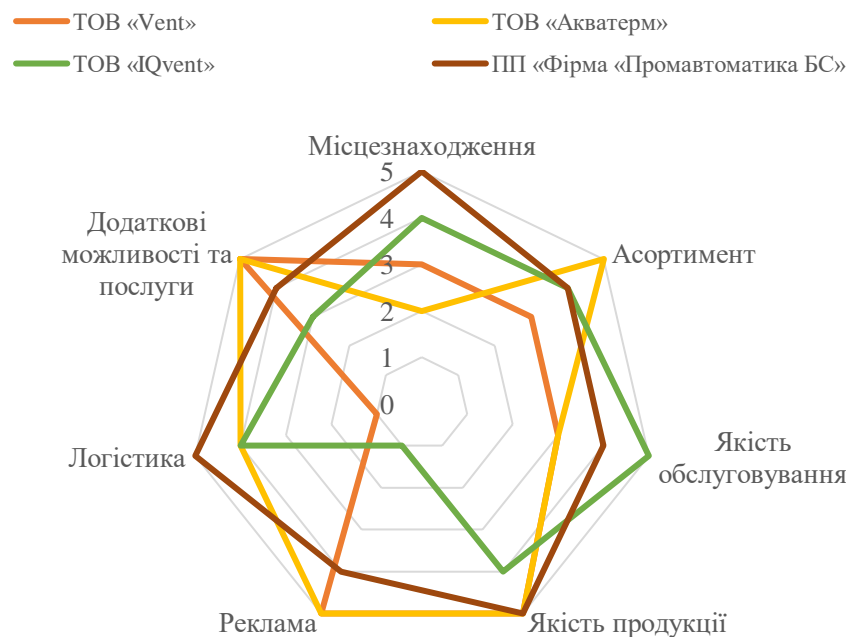


Рисунок 5.4 – Профіль конкурентів ПП «Фірма «Промавтоматика БС»

Джерело: [20]

5.3 Структура третього розділу курсової роботи

РОЗДІЛ 3 ПРОЄКТ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕСУ

Цей розділ складається з двох підрозділів: «Прогнозування чистого доходу підприємства», «Напрями підвищення ефективності бізнесу». Він передбачає обґрунтування заходів, спрямованих на підвищення ефективності діяльності підприємства, враховуючи його стан та ринкові можливості.

У підрозділі 3.1 «Прогнозування чистого доходу підприємства» необхідно визначити прогнозні значення вказаного показника, оцінити надійність прогнозу. Для прогнозування рекомендується застосувати метод екстраполяції тренду. Побудова рівняння тренду передбачає аналітичне вирівнювання ряду динаміки, визначення параметрів рівняння. З цією метою може бути використано функціонал MS Excel.

Етапи побудови рівняння тренду:

1. Побудова графіку динаміки чистого доходу підприємства засобами

Excel.

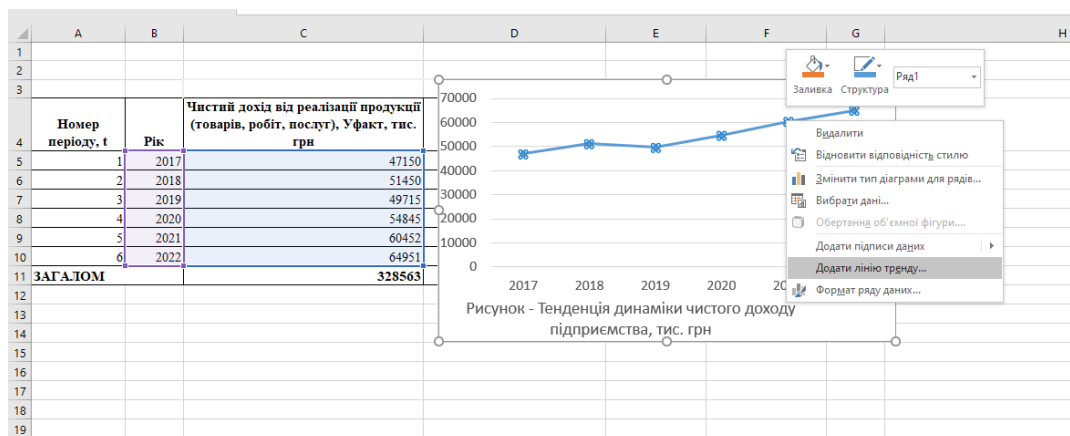
1.1. Вибір масиву числових показників, для яких будується графік.

1.2. Вибір у панелі інструментів вкладки «Вставлення»-«Діаграми». Тип діаграми – «Графік із маркерами».

2. Застосування функції «Додати лінію тренду».

2.1. Позначення курсором графіка динаміки.

2.2. Активація контекстного меню – вибір опції «Додати лінію тренду».



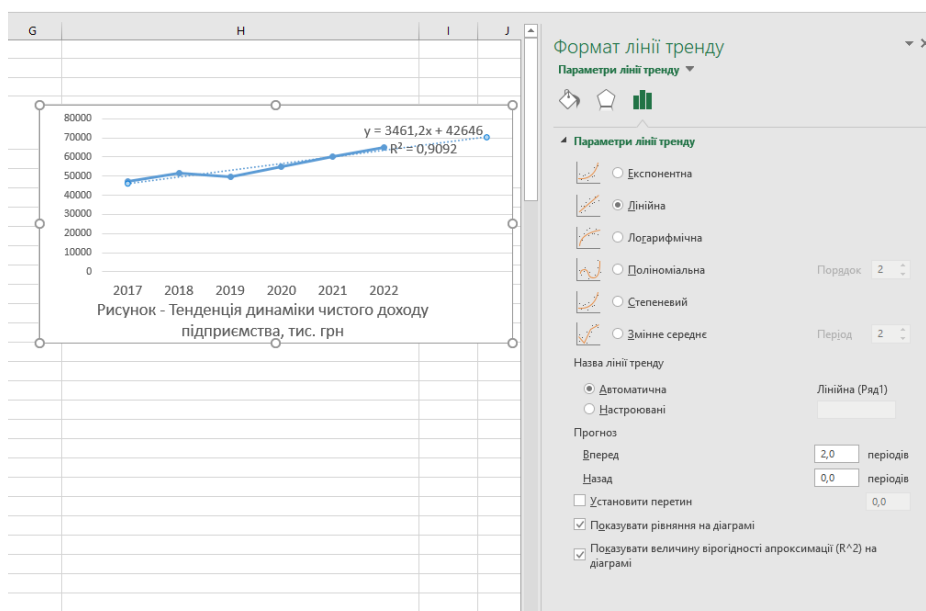
3. Вибір опцій для побудови рівняння тренду:

3.1. Параметри лінії тренду – «Лінійна».

3.2. Прогноз – Вперед «2» періоди. Кількість прогностичних періодів залежить від кількості років ретроспективи. Достовірний прогностичний період не більший, ніж на третину аналізованого (ретроспективного) періоду.

3.3. Вибір опції «Показувати рівняння на діаграмі».

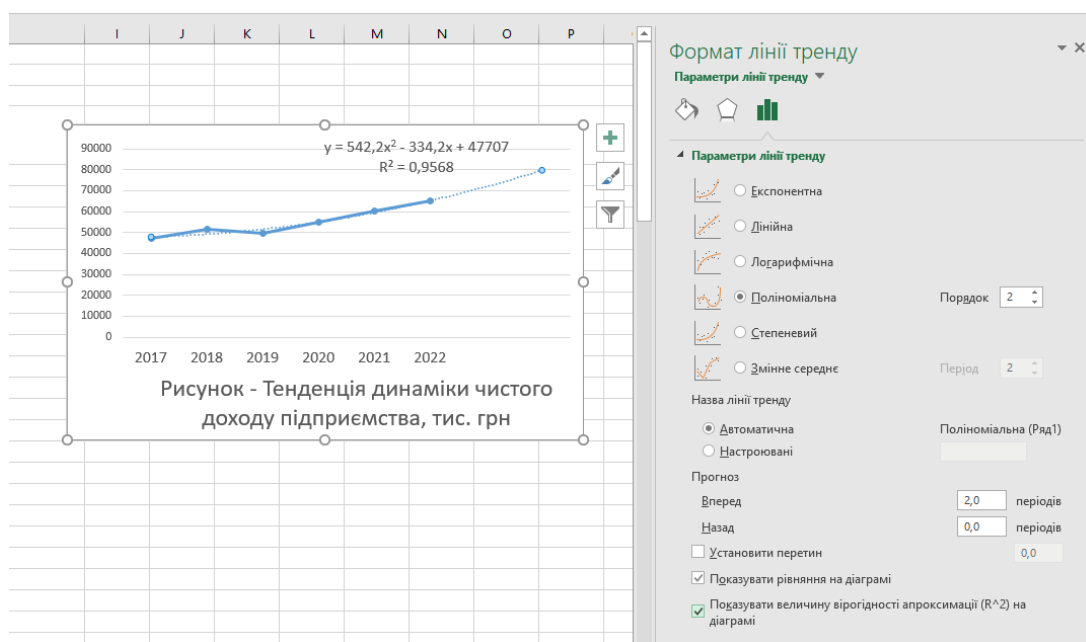
3.4. Вибір опції «Показувати величину вірогідності апроксимації R^2 на діаграмі».



4. Вибір типу рівняння тренду (функції), що найбільш якісно описуватиме тенденцію динаміки чистого доходу.

4.1. Побудова за допомогою вкладки «Формат лінії тренду» різних функцій: експонента, логарифмічна, поліноміальна, степенева, змінна середня.

4.2. Вибір за показником вірогідності апроксимації R^2 найбільш якісної функції для побудови тренду. У курсову роботу включається функція, яка забезпечує найвище значення показника R^2 . Подальші етапи розрахунків виконуються для цієї функції.



5. Розрахунок прогнозних значень чистого доходу

У рівняння тренду, параметри якого визначено засобами Excel, підставляється порядковий номер періоду (року), для якого розраховується прогноз. Наприклад, якщо рівняння тренду побудовано з урахуванням фактичних значень за 2017-2022 рр., що відповідає порядковим номерам (змінна t) від 1 до 6, то для прогнозу на 2023 р. параметр $t=7$, для прогнозу на 2024 р. $t=8$. Прогнозні значення доходу за отриманою у наведеному прикладі поліноміальною функцією ($y^* = 47707 - 334,2 \cdot t + 542,2 \cdot t^2$) на 2023 і 2024 рр. становлять:

$$y_{2023}^* = 47707 - 334,2 \cdot 7 + 542,2 \cdot 7^2 = 71935,4 \text{ тис. грн;}$$

$$y_{2024}^* = 47707 - 334,2 \cdot 8 + 542,2 \cdot 8^2 = 79734,2 \text{ тис. грн.}$$

6. Обчислюємо похибки прогнозу

Для розрахунку похибок прогнозу використовуються показники фактичних (y_i) та теоретичних значень (y_i^*) чистого доходу (таблиця 5.11).

Теоретичні значення чистого доходу визначаються шляхом підстановки порядкового номера періоду (t) у рівняння тренду.

Таблиця 5.11 – Вихідні дані для розрахунку похибок прогнозу чистого доходу від реалізації продукції підприємства за 2017-2022 рр.

t	Рік	Чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн		Залишок (y _i - y _i [*]), тис. грн	y _i -y _i [*] / y _i	(y _i - y _i [*]) ²
		фактичне значення (y _i)	теоретичне значення (y _i [*])			
1	2017	47 150	47 915,0**	-765,0	0,0162	585 225,0
2	2018	51 450	49 207,4	2 242,6	0,0436	5 029 254,8
3	2019	49 715	51 584,2	-1 869,2	0,0376	3 493 908,6
4	2020	54 845	55 045,4	-200,4	0,0037	40 160,2
5	2021	60 452	59 591,0	861,0	0,0142	741 321,0
6	2022	64 951	65 221,0	-270,0	0,0042	72 900,0
Загалом		328 563	328 564	-1,0	0,1195	9 962 769,6

** Теоретичне значення чистого доходу (y_i^{*}) для першого року, що аналізується: y₂₀₁₇^{*} = 47707 - 334,2 · 1 + 542,2 · 1² = 47 915 тис. грн.

Середньоквадратична похибка прогнозу розраховується за формулою [13]:

$$M.S.E. = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - y_i^*)^2} \quad (64)$$

Для наведеного прикладу середньоквадратична похибка прогнозу чистого доходу підприємства становить:

$$M.S.E. = \sqrt{\frac{1}{6} \cdot 9962769,6} = 1\,288,59 \text{ тис. грн}$$

Середня відносна похибка прогнозу обчислюється за формулою [13]:

$$M.A.P.E. = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|y_i - y_i^*|}{y_i} \cdot 100 \quad (65)$$

Для наведеного прикладу середня відносна похибка прогнозу чистого доходу підприємства дорівнює:

$$M.A.P.E. = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^n 0,1195 \cdot 100 = 1,99 \%$$

За результатами розрахунків отримане значення середньої відносної похибки – 1,99%, це забезпечує високу якість прогнозу, оскільки рівень похибки не перевищує 10%.

У підрозділі **3.2 «Напрями підвищення ефективності бізнесу»** обґрунтовують рекомендації щодо подальших напрямів розвитку підприємства, враховуючи результати дослідження, представлені у другому розділі. Необхідно запропонувати 2-3 заходи, які сприятимуть підвищенню результативності діяльності підприємства, розкрити їх зміст. Актуальними заходами можуть бути: вихід на нові ринки збуту, удосконалення маркетингової комунікаційної політики, диверсифікація діяльності (випуск нових видів продукції, розширення сервісів підприємства), впровадження заходів цифровізації бізнесу (систем CRM, систем автоматизованого управління виробництвом, розробка мобільних застосунків, використання штучного інтелекту тощо), удосконалення системи управління підприємством та інші.

Для підвищення рівня обґрунтованості заходів доцільними є: проведення анкетування, опитування експертів, застосування методу бенчмаркінгу – впровадження прогресивного досвіду інших суб'єктів господарювання (зовнішній бенчмаркінг) або поширення у різних підрозділах підприємства його прогресивного внутрішнього досвіду (внутрішній бенчмаркінг) тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Асиметрія і ексцес. Обчислення, графіки. URL : <https://yukhym.com/uk/vipadkovi-velichini/asimetriya-i-ekstses-obchislennya-grafiki.html> (дата звернення: 10.09.2023).
2. Батир А. О. Управління стратегічним розвитком малого підприємства: дис. ... маг. за ОПІ «Менеджмент і бізнес-адміністрування» спеціальності 073 Менеджмент. Київ, 2022. 135 с.
3. Вальд Б. Номінальна та реальна зарплата: як вираховують та чим відрізняються ці два показники. URL : <https://ucap.io/nominalna-ta-realna-zarplata-yak-vyrahovuyut-ta-chym-vidriznyayutsya-czi-dva-pokaznyku/> (дата звернення: 23.08.2023).
4. Вашків О. Економіка галузевих ринків : опорний конспект лекцій. Тернопіль, 2017. 184 с.
5. Гайденко С. М., Костюк В. О. Бізнес-статистика : навч. посіб. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. 190 с. URL: <http://surl.li/lmsrf> (дата звернення: 20.08.2023).
6. Городянська Л. В., Сизов А. І. Статистика для економістів: навч. посіб. Київ: [Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка], 2019. 350 с. URL: https://mil.knu.ua/files/258_975646281.pdf (дата звернення: 11.09.2023).
7. Гук О. В., Шендерівська Л. П., Мохонько Г. А. Інвестування інноваційної діяльності : навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра за спеціальністю 073 Менеджмент. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 186 с. URL : https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48941/1/Invest_GSM_2022.pdf (дата звернення: 28.08.2023).
8. Гуль І. Г. Аналіз наявності та використання основних засобів підприємства: лекція з навчальної дисципліни «Аналіз діяльності підприємств туризму». URL : <http://surl.li/ojfkv> (дата звернення: 16.09.2023).
9. Економічна статистика : методичні вказівки до виконання розрахункової роботи для студентів галузі знань «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. Л. П. Шендерівська. Електронні текстові данні (1 файл: 971.77 Кбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 46 с. URL : <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/21320> (дата звернення: 17.09.2023).
10. Єрмоленко О. А., Лисьонкова Н. М. Соціально-економічна статистика: Конспект лекцій. Харків: УкрДУЗТ, 2023. 92 с. URL : <http://surl.li/oinhe>.
11. Індекс інфляції в Україні 2022. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/index/inflation/> (дата звернення: 17.09.2023).

12. Індекс реальної заробітної плати. Мінфін. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/labour/salary/index/> (дата звернення: 16.09.2023).
13. Карпенко Л. М. Статистика: навч. посіб. / Л. М. Карпенко. Одеса : ОРІДУ НАДУ, 2019. 184 с. URL : <http://www.oridu.odessa.ua/9/buk/03.07.2019.pdf> (дата звернення: 10.09.2023).
14. Коваль С. П. Економічна статистика: опорний конспект лекцій для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки, спеціальності 051 Економіка, освітньо-професійної програми “Прикладна статистика та бізнес-аналітика” денної форми навчання. Київ : НАСОА, 2022, 250 с. URL : <http://194.44.12.92:8080/jspui/handle/123456789/7145> (дата звернення: 20.09.2023).
15. Козирєва О. В., Федорова В. О. Статистика: навч. посіб. Харків: Вид-во Іванченка І. С., 2021. 186 с.
16. Кондратенко Н. О., Великих К. О. Фінансовий аналіз : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. Бекетова, 2020. 166 с.
17. Курсова робота зі спеціалізації «Бізнес-статистика і аналітика» : методичні рекомендації до виконання для студентів спеціальності 051 «Економіка» першого (бакалаврського) рівня / уклад. О. В. Раєвська, І. В. Аксьонова, І. А. Серова. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. 19 с.
18. Максимова М. В., Чередниченко Д. С. Теоретичні підходи до формування системи показників оцінки прибутку підприємства. *Ефективна економіка*. 2019. №8. URL: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/8_2019/46.pdf (дата звернення: 22.09.2023).
19. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Статистика» для студентів спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» / Н. Б. Кушнір, Т. В. Кузнецова, Л. Г. Сіпайло. Рівне : НУВГП, 2017. 56 с.
20. Мартиненко М. А., Нецадим О. М., Сафонов В. М. Теорія ймовірностей і математична статистика: підручник. Ч.ІІ. Київ : ЦП «КОМПРИНТ», 2013. 278 с. URL : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/5366> (дата звернення: 29.09.2023).
21. Модель розвитку галузей економіки України : монографія / С. О. Гуткевич, Г. М. Завадських, А. О. Князевич, В. А. Петренко та ін.; за ред. С. О. Гуткевич. Київ : НТУУ «КПІ», 2011. 472 с. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/3027> (дата звернення: 30.09.2023).
22. Семенова К. Д., Тарасова К. І. Бізнес-статистика : підручник. Одеса :

- Гуляєва В. М., 2018. 208 с.
23. Синькевич Н. І. Економічний аналіз : курс лекцій. Тернопіль : ТНТУ імені Івана Пулюя, 2018. 97 с. URL : https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/24763/1/Економіchnyj_analiz_konspekt.pdf. (дата звернення: 06.10.2023).
 24. Статистика: основи теорії та практикум: навч. посіб. / [В. С. Григорків та ін.]. Чернівці: Чернівець. Нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, Рута, 2022. 304 с.
 25. Статистика : навч. посіб. / О. В. Раєвська, І. В. Аксьонова, О. І. Бровко ; за заг. ред. д-ра екон. наук, професора О. В. Раєвської. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. 389 с. URL : <http://surl.li/beubu> (дата звернення: 23.09.2023).
 26. Статистика підприємств видавничо-поліграфічної галузі : підручник / З. В. Григорова та ін. Львів: УАД, 2010. 274 с.
 27. Управління ризиками медійних та видавничо-поліграфічних підприємств : методичні вказівки до виконання розрахункової роботи для студентів галузі знань «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. Л. П. Шендерівська. Електронні текстові дані (1 файл:1,77 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 53 с. URL : <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/21319> (дата звернення: 14.09.2023).
 28. Шендерівська Л. П., Батир А. О. Управління стратегічним розвитком малого підприємства. *Економіка та суспільство*. 2022. №45. URL : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1936/1864> (дата звернення: 22.09.2023).
 29. Щурик М. В., Ключенко А. В. Статистика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. усіх рівнів акредит. 3-тє вид., оновлене і доповнене. Івано-Франківськ : НАІР, 2016. 274 с. URL : <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/34127> (дата звернення: 01.10.2023).

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. URL: <https://metrology.com.ua/ntd/skachat-dstu-gost-gost-r/gost/dstu-3008-2015/>.
2. ДСТУ 8302:2015 Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с. URL: <http://lib.pu.if.ua/files/dstu-8302-2015.pdf>.
3. Бишевец Н. Г., Омецинська Н. В., Юсипів Т. В. Теорія ймовірностей та математична статистика з використанням табличного процесора MS Excel : навч. посіб. Одеса : Гельветика, 2021. 233 с.
4. Бідюк П. І., Данилов В. Я., Жиров О. Л. Прикладна статистика: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. URL :

- https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/54799/1/Prykladna_statystyka_2023.pdf.
5. Бізнес-статистика : лабораторний практикум з навчальної дисципліни для здобувачів спеціальності 8.03050601 «Прикладна статистика» денної форми навчання / укл. О. В. Раєвнева, І. В. Чанкіна, Л. А. Гольцяєва. Харків : Вид. ХНЕУ, 2013. 68 с.
 6. Білоцерківський О. Б. Теорія ймовірностей і математична статистика : практикум. Харків : Мадрид, 2018. 169 с.
 7. Вахлакова В. В., Крамчанінова М. Д., Маслош О. В. Статистика : практикум: навч. посіб. Лисичанськ : Фокспринт, 2022. 144 с.
 8. Гончаренко Н. Г., Крамаренко К. М. Статистика : навч. посіб. Харків : НА НГУ, 2019. 276 с.
 9. Гук, О. В. Економіка та фінанси підприємства. Конспект лекцій. Частина 1 [Електронний ресурс] : навчальний наочний посібник для здобувачів ступеня бакалавра, які навчаються за освітньою програмою «Менеджмент і бізнес-адміністрування» спеціальністю 073 «Менеджмент» / О. В. Гук ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані (1 файл: 10,28 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 220 сл. URL : <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47959>.
 10. Дунська А. Р., Глушко Ю. С. Використання прикладних програмних продуктів під час здійснення аналізу і прогнозу кон'юнктури товарного ринку. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. Випуск 21. С. 273-277.
 11. Економічна статистика: метод. вказівки до розрахункової роботи для студ. галузі знань «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» / Уклад. Л. П. Шендерівська. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2017. 46 с. URL : <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/21320>.
 12. Економічна статистика: навч. посіб. / Л. С, Стринуль [та ін.]; за заг. ред. Л. С, Стринуль. Дрогобич : Коло, 2022. 332 с.
 13. Жигалкевич Ж. М., Залуцький Р. О. Діджиталізація як основний фактор розвитку бізнес-структур. *Ефективна економіка*. 2020. № 11. URL : <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=8380>.
 14. Іванов С. В. Статистика як чинник оцінки кон'юнктури будівельного ринку. Київ : Інститут економіки промисловості НАН України, 2021. 163 с.
 15. Клесов О. І. Теорія ймовірностей та математична статистика : підручник. Київ : ТВіМС, 2018. 426 с.
 16. Костюк В. О., Мількін І. В., Славута О. І. Статистика : підручник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. 204 с. URL : <http://surl.li/oinfv>

17. Краєвський В. М., Параниця Н. В., Остапенко Я. О. Фінансова статистика: навч. посіб. Ірпінь: Ун-т ДФС України, 2018. 307 с.
18. Крамченко Л. І. Статистика ринку товарів і послуг : навч. посіб. 2-ге вид., випр. та допов. Львів : Новий Світ-2000, 2018. 294 с.
19. Кушнір О. К., Чаплінський В. Р. Статистичні методи аналізу великих даних. *Modern Economics*. 2023. № 39(2023). С. 75-81. URL : [https://doi.org/10.31521/modecon.V39\(2023\)-11](https://doi.org/10.31521/modecon.V39(2023)-11).
20. Кущенко О. І. Бізнес-статистика : навчально-методичний посібник. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. 116 с.
21. Майборода Р. Є. Комп'ютерна статистика : підручник. Київ: Київський університет, 2019. 589 с.
22. Матковський С. О., Гальків Л. І., Гринькевич О. С., Сорочак О. З. Статистика : навч. посіб. Львів : Новий світ-2000, 2018. 428 с.
23. Міжнародна статистика : опорн. консп. лекцій / уклад. М. М. Шестерняк. Тернопіль : ТНЕУ, 2020. 138 с. URL : <http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/handle/316497/38439>.
24. Мойсеєнко Л. А., Джус А. П. Математична статистика : навч. посіб. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2021. 191 с.
25. Найко Д. А., Шевчук О. Ф. Теорія ймовірностей та математична статистика : навч. посіб. Вінниця : Твори, 2020. 382 с.
26. Опря А. Т., Дорогань-Писаренко Л. О., Єгорова О. В., Кононенко Ж. А. Статистика (модульний варіант з програмованою формою контролю знань) : навчальний посібник. 2-ге вид., перероб. і допов. Київ : «Центр учбової літератури», 2014. 536 с. URL : <http://surl.li/ekfgq>.
27. Петряєв О. О. Економічна статистика: навчально-методичний посібник для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» спеціальності 051 «Економіка» спеціалізації «Бізнес-економіка». Харків: Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2020. 175 с.
28. Підгорний А. З., Погорелова Т. В. Фінансова статистика : навч. посіб. [для студентів ВНЗ]. Київ : Гуляєва В. М., 2020. 202 с.
29. Поперешняк С. В., Вечерковська А. С. Теорія ймовірностей і математична статистика з використанням інформаційних технологій : навч. посіб. Київ : Київський університет, 2020. 295 с.
30. Практикум з теорії статистики / [О. І. Дмитрієва та ін.]; за ред. А. В. Непрана та О. І. Дмитрієвої. Харків: Вид-во Іванченка І. С., 2022. 479 с.
31. Пукальський І. Д., Лусте І. П. Теорія ймовірностей та математична статистика : теорія та практика : вибр. розд. : навч.-метод. посіб. Чернівці : Рута, 2019. 231 с.

32. Самотосенкова О. В., Ольвінська Ю. О. Економічна статистика: навчальний посібник. Видання друге, перероб. та доп. Одеса : ФОРМ Гуляєва В. М., 2020. 276 с. URL : <http://surl.li/gfzrb>.
33. Сидорова А. В., Біленко Д. В., Буркіна Н. В. Бізнес-аналітика : навчально-методичний посібник. Вінниця : ДонНУ імені Василя Стуса. 2019. 104 с. URL : <http://surl.li/ekfer>.
34. Статистика : підручник : [для здобувачів, аспірантів, наук. працівників, які вивчають статистику / С. І. Пирожков та ін.]. Київ : Київський національний торговельно-економічний університет, 2020. 327 с.
35. Статистико-аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком економічних суб'єктів: монографія / О. В. Богданюк та ін.; за заг. ред. В. К. Савчука. Київ: Ямчинський О. В., 2020. 292 с.
36. Теорія ймовірностей та математична статистика : практикум : навч. посіб. для студентів закл. вищ. освіти ден. та заоч. форм навчання / Черняк О. І. [та ін.]. Тернопіль : Економічна думка ТНЕУ, 2019. 249 с.
37. Чайковська М. А. Статистика : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 256 с.
38. Чекотовський Е. В. Статистика з Microsoft Excel 2016 : навч. посіб. Київ : Знання України, 2019. 811 с.
39. Огірко О. І., Галайко Н. В. Теорія ймовірностей та математична статистика : навч. посіб. Львів : ЛьвДУВС, 2018. 291 с.
40. Шапочка М. К., Маценко О. М. Теорія статистики : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2014. 312 с. URL : <http://surl.li/ekffz>
41. Шендерівська Л. П., Гук О. В. Статистичне дослідження інноваційно-інвестиційної активності підприємств України. *Бізнес, інновації, менеджмент : проблеми та перспективи* : збірник тез доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 08 грудня 2022 р.). Київ, 2022. С. 119-120. URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/271875>.
42. Шендерівська Л. П., Мельник І. Л. Статистичні дослідження як основа ефективного менеджменту у видавничій галузі. *Інвестиції: практика та досвід*. 2017. № 9. С. 59–65. URL : <http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=5501&i=10>
43. Янцевич А. А., Дьячкова О. В. Теорія ймовірностей і математична статистика : навч. посіб. : у 2 ч. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2018.
44. Business Statistics. URL : <https://ug.its.edu.in/sites/default/files/Business%20Statistics.pdf>.
45. Gutkevych, S., Shenderivska, L. (2021), Publishing and Printing Complex: Directions of Economic Development. *Zeszyty Naukowe Politechniki*

Częstochońskiej - Zarządzanie/ Research Reviews of Czestochowa University of Technology – Management. №43. pp. 16-31. URL : <https://zim.pcz.pl/znwz/zeszyt-naukowynumer-43.html>.

46. Tahir, R. (2019), Business Statistics: Introduction and Descriptive Statistics. URL : <http://surl.li/qklpg>.
47. Principles of Business Statistics. Hong Kong. URL : https://www.opentextbooks.org.hk/system/files/export/9/9418/pdf/Principles_of_Business_Statistics_9418.pdf.
48. Black, K. (2010), Business Statistics: For Contemporary Decision Making. Sixth Edition. Houston : John Wiley & Sons, Inc. URL : <http://staffnew.uny.ac.id/upload/197907162014041001/pendidikan/referensi-statistic-cp1.pdf>.
49. Jaggia, S. & Kelly, A. (2018), Essentials of business statistics : communicating with numbers. Description: Second Edition. Dubuque : McGraw-Hill Education. URL : <https://www.mheducation.com/unitas/highered/sample-chapters/9781260239515.pdf>.

Інформаційні ресурси

1. Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України. URL : <https://www.smida.gov.ua>.
2. Державна служба статистики України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
3. Звітність українських підприємств. URL : <https://zvitnist.com>.
4. Clarity Project – система аналітики відкритих даних. URL <https://clarity-project.info/edrs>.
5. YouControl – аналітична система для комплаєнсу, аналізу ринків, ділової розвідки та розслідувань. URL : <https://youcontrol.com.ua>.
6. Eurostat. URL : <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>.
7. McKinsey. URL : <https://www.mckinsey.com/user-registration/register>.
8. Statista. URL : <https://www.statista.com/markets>.
9. Worldstat. URL : <https://www.worldstat.com>.

ДОДАТОК А
Зразок титульного аркуша курсової роботи

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ
Кафедра менеджменту підприємств

КУРСОВА РОБОТА

з **Бізнес-статистики**

на тему: «Статистична оцінка ефективності бізнес-процесів»

Здобувача ступеня бакалавра
за ОПП **«Менеджмент і бізнес-
адміністрування»**
спеціальності **073 Менеджмент**
2 курсу групи **УВ-23**
Кононенка Дениса Андрійовича
Керівник *доцент, канд. екон. наук,*
доцент кафедри менеджменту підприємств.
Шендерівська Л. П.
Оцінка _____
Кількість балів _____

Члени комісії

доцент, канд. екон. наук Шендерівська Л. П.
(прізвище та ініціали)

(прізвище та ініціали)

(прізвище та ініціали)

Київ – 2023