

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА**

(повне найменування закладу вищої освіти)

Навчально-науковий інститут економіки і менеджменту

кафедра підприємництва та бізнес-адміністрування

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи

здобувача першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

на тему **Оптимізація процесу проведення багатofакторного
аналізу ефективності функціонування
суб'єктів господарювання в сучасних умовах**

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ПТБД 2022-1
спеціальності 076 Підприємництво, торгівля та
біржова діяльність

Комар Б.О.
(прізвище та ініціали)

Керівник

Гайденко С.М.
(прізвище та ініціали)

Рецензент

Палант О.Ю.
(прізвище та ініціали)

2026 року

Кваліфікаційна робота здобувача виконана в повному обсязі відповідно до завдання та встановлених вимог.

Допускається до захисту в екзаменаційній комісії.

Зав. кафедри ПтаБА

проф., д.е.н. Димченко О.В.

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА

(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут	<u>навчально-науковий інститут економіки і менеджменту</u>
Кафедра	<u>підприємництва та бізнес-адміністрування</u>
Рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський)</u>
Спеціальність	<u>076 - Підприємництво, торгівля та біржова діяльність</u>

Завідувач кафедри

ЗАТВЕРДЖУЮ
проф., д.е.н. Димченко О.В.
«19» травня 2026 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ

Комару Богдану Олександровичу
(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи	Оптимізація процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах
керівник роботи	<u>Гайденко Сергій Миколайович, к.е.н., доц.</u>
затверджені наказом закладу вищої освіти від «19» травня 2026 року № 428-03	
2. Термін подання здобувачем роботи	<u>19.06.2026 р.</u>
3. Вихідні дані до роботи: Фінансова та статистична звітність підприємств. Законодавчі та нормативно-правові акти, що регулюють підприємницьку і торговельну діяльність в Україні. Наукові праці та практичні розробки провідних фахівців у галузі управління та адміністрування.	
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Вступ. Розділ 1 Теоретичні особливості оптимізації процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах. Розділ 2 Багатофакторний аналіз підприємницької діяльності ПрАТ «НВП «Сатурн». Розділ 3 Розробка напрямів оптимізації процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах. Висновки. Список використаних джерел.	
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 1. Структурна схема кваліфікаційної роботи здобувача; 2-3. Загальна характеристика ПрАТ «НВП «Сатурн»; 4. Оцінка основних засобів, чисельності та оплати праці; 5. Аналіз груп фінансових параметрів; 6-7. Оцінювання ефективності функціонування підприємства за допомогою багатофакторного аналізу впливу показників на продуктивність праці; 8-9. Моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки.	

6. Дата видачі завдання «19» травня 2026 р.

Керівник роботи

(підпис)

Гайденко С.М.

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв здобувач

(підпис)

Комар Б.О.

(прізвище та ініціали)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи здобувача	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Написання вступу та вивчення літератури за темою дослідження	19.05.26 – 02.06.26	
2	Техніко-економічна характеристика підприємства та проведення аналізу фінансово-господарської діяльності	19.05.26 – 02.06.26	
3	Розробка пакету документів і проведення необхідних розрахунків для практично-рекомендаційної частини	27.05.26 – 08.06.26	
4	Виконання графічної частини	09.06.26 – 14.06.26	
5	Оформлення пояснювальної записки	15.06.26 – 18.06.26	
6	Попередній захист і отримання рецензії	19.06.26 – 21.06.26	
7	Захист кваліфікаційної роботи здобувача	22.06.26 – 25.06.26	

Здобувач

(підпис)

Комар Б.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Гайденко С.М.

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

Вступ	4
Розділ 1 Теоретичні особливості оптимізації процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах	6
1.1 Теоретико-методичні засади багатофакторного аналізу ефективності діяльності підприємств	6
1.2 Концептуальні підходи до оптимізації аналітичних процедур в умовах нестабільності зовнішнього середовища	10
Розділ 2 Багатофакторний аналіз підприємницької діяльності ПрАТ «НВП «Сатурн»	24
2.1 Загальна характеристика підприємства з виробництва приладів високотехнологічного машинобудування	24
2.2 Оцінка основних засобів, чисельності та оплати праці	33
2.3 Аналіз груп фінансових параметрів	37
Розділ 3 Розробка напрямів оптимізації процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах	42
3.1 Оцінювання ефективності функціонування підприємства за допомогою багатофакторного аналізу впливу показників на продуктивність праці	42
3.2 Моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки	51
Висновки	65
Список використаних джерел	69

ВСТУП

Актуальність теми сучасний стан суб'єктів господарювання визначається трьома викликами: зовнішньою нестабільністю, цифровою трансформацією та обмеженістю традиційних інструментів аналізу. На їх перетині постає необхідність оптимізації багатофакторного аналізу ефективності підприємств. В умовах воєнної агресії, турбулентності та зміни попиту традиційні методи оцінки втрачають здатність забезпечувати своєчасні управлінські рішення. Зростає потреба в інструментах, що враховують динаміку загроз у режимі, наближеному до реального часу. Цифрова трансформація зумовила експоненційне зростання даних, що вимагає автоматизованих систем, машинного навчання та інтеграції показників в єдині аналітичні платформи. Залишаються невирішеними методичні суперечності: розрив між фінансовими та нефінансовими показниками, громіздкість методик, недостатнє врахування галузевої специфіки та відсутність уніфікованого підходу до інтегрального показника ефективності. Отже, оптимізація багатофакторного аналізу, що поєднує адаптацію до нестабільності, цифрові можливості та подолання методичних обмежень, є актуальним науково-прикладним завданням. Її вирішення спрямоване на підвищення стійкості, конкурентоспроможності та інформаційної прозорості управління вітчизняними суб'єктами господарювання в умовах сучасних викликів, у тому числі й підприємств, що належать до промисловості радіоелектроніки, високих технологій та телекомунікацій, яким і є досліджуване ПрАТ «НВП «Сатурн».

Об'єктом дослідження є оптимізація процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах.

Предметом дослідження є аргументація дієвості теоретико-методичних і аналітико-практичних напрямів направлених на оптимізацію процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка наукових, методичних і практичних напрямів оптимізації процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах.

Слід підкреслити, що її досягнення забезпечується шляхом вирішення таких завдань: провести дослідження теоретичних особливостей оптимізації процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах; здійснити багатофакторний аналіз підприємницької діяльності ПрАТ «НВП «Сатурн»; інтерпретувати дієвість розробки напрямів оптимізації процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах.

Реалізація поставленої мети здійснювалася шляхом використання таких методів дослідження: порівняльний, абстрактний, індексний, статистичний, економічний, експертний логічний метод, метод покрокових ротацій: спосіб розрахунку абсолютних приростів, паралельний метод факторного аналізу.

Теоретичною та методичною основою є праці різних теоретиків, дослідників і спеціалістів з питань багатофакторного аналізу підприємницької діяльності підприємств з виробництва приладів високотехнологічного машинобудування, а також розробки напрямів оптимізації процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах. Проведене дослідження базувалося на матеріалах фінансової, статистичної, виробничої та бухгалтерської звітності ПрАТ «НВП «Сатурн», спираючись також на річні звіти за період 2022-2024рр. і базу даних оперативної інформації та поточного обліку виробничої діяльності.

Підприємством високотехнологічного машинобудування можуть бути застосовані отримані результати для оптимізації процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах. Практична цінність полягає в розробленні дієвого інструментарію та напрямів, які дозволяють підприємствам підвищити якість прийнятих управлінських рішень, скоротити витрати ресурсів, стабілізувати напрямок зміни показників фінансового результату та адаптуватися до мінливих умов ринку. Крім того наголосимо, що запропоновані розробки будуть доцільними для впровадження в підприємницьку діяльність ПрАТ «НВП «Сатурн», а також можуть бути пристосовані для інших українських підприємств досліджуваної галузі.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПРОВЕДЕННЯ БАГАТОФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

1.1 Теоретико-методичні засади багатофакторного аналізу ефективності діяльності підприємств

Ефективність функціонування суб'єктів господарювання належить до фундаментальних категорій економічної науки, що перебуває в центрі уваги як класичної економічної теорії, так і сучасних прикладних досліджень. Незважаючи на тривалу історію вивчення, категорія «ефективність» залишається динамічною та багатоаспектною, оскільки її зміст трансформується під впливом змін зовнішнього середовища, ускладнення бізнес-моделей, зростання вимог стейкхолдерів та переходу до концепції сталого розвитку. Узагальнення існуючих підходів до трактування економічної сутності ефективності дозволяє виділити чотири ключові концепції [13, 20, 21, 23], які для наочності варто представити графічно (див. рис. 1.1).

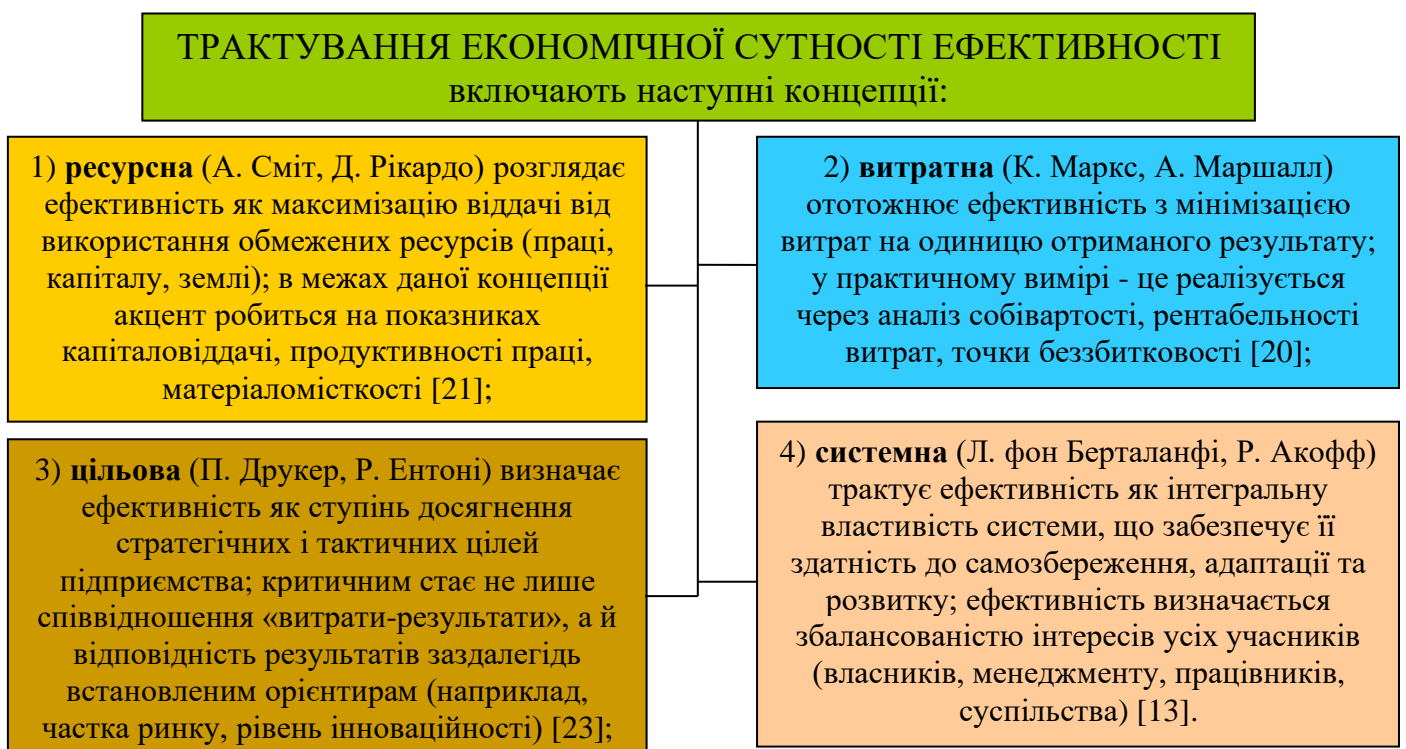


Рисунок 1.1 - Концепції трактування економічної сутності ефективності

Сучасна наукова думка схиляється до необхідності синтезу розглянутих концепцій трактування ефективності, при цьому потрібно відмітити, що її доцільно розглядати, як багатовимірну категорію, що відображає здатність суб'єкта господарювання досягати стратегічних цілей, забезпечувати максимальний результат при раціональному використанні ресурсів і підтримувати довгострокову рівновагу із зовнішнім середовищем. Така інтеграція створює передумови для виділення п'яти взаємопов'язаних складових ефективності [22], які комплексно характеризують стан будь-якого підприємства, в тому числі й досліджуваного в цій кваліфікаційній роботі (див. рис. 1.2).



Рисунок 1.2 - Характеристика взаємопов'язаних складових ефективності

Запропонована структура ефективності дозволяє подолати обмеженість однокритеріальних концепцій та забезпечує основу для застосування багатофакторного аналізу, оскільки жоден окремий показник не може комплексно охарактеризувати стан підприємства.

Розвиток методів аналізу впливу множини факторів на результативні показники пройшов тривалу еволюцію, яка відображає загальний прогрес економічної науки, математики та інформаційних технологій. Історично

першими виникли детерміновані методи, які базуються на жорстко заданих функціональних зв'язках між факторами та результативним показником. Класичні прийоми - методи ланцюгових підстановок, абсолютних та відносних різниць, індексний метод, інтегральний метод - були розроблені у межах традиційної школи економічного аналізу (І.О. Бланк, Є.В. Мних, М.Г. Чумаченко) [4]. Їхньою перевагою є простота розрахунків, однозначність інтерпретації та низькі вимоги до інформаційного забезпечення. Проте обмеженням є неможливість врахування стохастичних зв'язків, випадкових впливів і синергії факторів. Подальший розвиток аналітичного інструментарію пов'язаний з впровадженням стохастичних методів, що ґрунтуються на теорії ймовірностей та математичній статистиці. До них належать [14]:

- кореляційно-регресійний аналіз - дозволяє кількісно виміряти тісноту зв'язку між факторами та результатом, побудувати модель прогнозування;

- дисперсійний аналіз - використовується для оцінки впливу якісних факторів на результативну ознаку;

- кластерний аналіз - забезпечує групування об'єктів (підприємств, періодів) за сукупністю факторів, що дозволяє ідентифікувати однорідні групи для подальшого порівняння;

- факторний аналіз (у розумінні методів зниження розмірності, зокрема методу головних компонент) - дає змогу згорнути велику кількість вихідних показників у невелику кількість узагальнених факторів (латентних змінних), що спрощує моделювання без суттєвої втрати інформативності.

Сучасний етап розвитку характеризується активним застосуванням економетричних моделей для панельних даних, які поєднують просторову (міжпідприємницьку) та часову варіацію. Моделі з фіксованими або випадковими ефектами дозволяють контролювати неспостережувану гетерогенність об'єктів. Також набувають поширення нелінійні специфікації, моделі з лаговими змінними, що враховують інерційність економічних процесів, та методи машинного навчання (дерева рішень, випадковий ліс, нейронні мережі) для виявлення складних, нелінійних залежностей. Для

систематизації різноманіття методів та їх свідомого вибору в межах дослідження доцільно використовувати класифікацію за наступними ознаками: за характером зв'язку (детерміновані, стохастичні); за кількістю факторів (однофакторні, багатофакторні); за способом вимірювання впливу (методи елімінування (ланцюгові підстановки), методи математичного моделювання (регресійні, оптимізаційні)); за динамічністю (статичні (аналіз за один період), динамічні (аналіз часових рядів)); за рівнем формалізації (формалізовані (статистичні, економетричні), евристичні (експертні оцінки, сценарний аналіз)) [8]. Відмітимо, що узагальнення переваг та обмежень основних груп методів [3, 7] необхідно згрупувати у формі таблиці (див. табл. 1.1).

Таблиця 1.1 - Класифікація методів багатофакторного аналізу ефективності підприємства: переваги та обмеження

Група методів	Основні представники	Переваги	Обмеження / умови застосування
детерміновані	ланцюгові підстановки, абсолютні різниці, інтегральний метод	простота, наочність, низькі вимоги до даних, однозначність оцінки	жорстка форма зв'язку (адитивна, мультиплікативна); не враховують випадкові відхилення та взаємодію факторів
стохастичні (кореляційно-регресійні)	парна та множинна регресія, дисперсійний аналіз	врахування випадкових впливів, кількісна оцінка тісноти зв'язку, можливість прогнозування	вимогливість до обсягу даних ($n > (5-10) * k$), чутливість до мультиколінеарності, необхідність перевірки статистичних гіпотез
методи зниження розмірності	факторний аналіз (головні компоненти), багатовимірне шкалювання	дозволяють перейти від великої кількості змінних до узагальнених факторів, усувають мультиколінеарність	втрата частини інформації, складність економічної інтерпретації отриманих факторів
економетричні моделі панельних даних	моделі з фіксованими та випадковими ефектами, динамічні панелі	контроль неспостережуваної гетерогенності, поєднання просторової та часової інформації, більша ефективність оцінок	високі вимоги до кваліфікації дослідника, складність специфікації моделі, потреба у збалансованих панелях
евристичні	метод Дельфі, аналіз ієрархій, мозковий штурм	можливість врахування якісних, неформалізованих факторів, гнучкість	суб'єктивність оцінок, трудомісткість, складність верифікації результатів

Особливу увагу в межах дослідження приділяється факторному аналізу (методу головних компонентів), який виступає ефективним інструментом підготовки даних для побудови багатофакторних регресійних моделей.

Використання цього методу дозволяє трансформувати вихідну матрицю показників, що часто страждають від мультиколінеарності, у матрицю ортогональних (некорельованих) головних компонентів, які можуть бути використані як незалежні змінні в подальшому аналізі.

Для реалізації мети дослідження необхідно сформувати цілісну систему показників, яка б комплексно відображала різні аспекти ефективності та фактори, що на них впливають. У межах даної роботи пропонується структурувати показники за наступними групами: результативні показники (виступають залежними змінними в аналітичних моделях, при цьому вони мають бути чутливими до змін факторів та відображати кінцеву мету діяльності підприємства); факторні показники, які поділяються на: ресурсні (характеризують обсяг та структуру ресурсів, що використовуються); витратні (відображають споживання ресурсів у процесі діяльності); ринкові (описують позицію підприємства на ринку та зовнішню кон'юнктуру); зовнішні (макроекономічні та галузеві умови, що не залежать від підприємства). Кількісне оцінювання впливу факторів є центральною процедурою багатофакторного аналізу. Вибір конкретної методики залежить від характеру зв'язків між показниками, наявної інформаційної бази та мети дослідження. У межах даної роботи розглядаються три групи методичних підходів, що охоплюють основний спектр завдань аналізу ефективності: методи детермінованого факторного аналізу; методи стохастичного факторного аналізу (кореляційно-регресійний аналіз); методи побудови інтегральних оцінок ефективності.

1.2 Концептуальні підходи до оптимізації аналітичних процедур в умовах нестабільності зовнішнього середовища

Сучасний етап розвитку економічних систем характеризується глибокими структурними змінами, що вимагають перегляду усталених підходів до управління підприємствами. Особливої актуальності набуває проблема трансформації аналітичного забезпечення управлінських рішень, оскільки саме

якість аналітики визначає здатність підприємства адаптуватися до швидкозмінних умов господарювання. У цьому контексті оптимізація аналітичних процедур постає не як разовий захід, а як безперервний процес удосконалення інструментарію, методів та організації аналізу відповідно до динаміки зовнішнього середовища. Зовнішнє середовище функціонування підприємств у XXI столітті набуло якісно нових характеристик, які в сукупності формують феномен «перманентної нестабільності». Традиційне розуміння зовнішнього середовища як сукупності відносно стабільних факторів, що піддаються прогнозуванню на основі ретроспективних даних, втратило свою адекватність. На зміну йому приходять концепції середовища VUCA, яка акцентує увагу на мінливості, невизначеності, складності та неоднозначності процесів [24].

Макроекономічна волатильність є однією з ключових характеристик сучасного зовнішнього середовища. Динаміка інфляційних процесів у різних економіках демонструє не лише коливання темпів зростання цін, але й зміну самої структури інфляційних чинників. Якщо у період відносно стабільності домінували монетарні фактори, то в умовах сучасних кризових явищ все більшого значення набувають немонетарні фактори: порушення ланцюгів постачання, зростання вартості енергоносіїв, зміна структури споживчого попиту. Коливання облікових ставок центральних банків, які є інструментом монетарної політики, створюють додатковий рівень невизначеності для інвестиційних рішень підприємств. Валютні курси, які традиційно розглядалися як важливий, але відносно передбачуваний фактор, в умовах геополітичних турбулентностей демонструють стрибкоподібну динаміку, що унеможливорює використання стандартних методів прогнозування [30]. Геополітичні ризики трансформувалися з периферійного фактора в системоутворюючий елемент зовнішнього середовища. Військові конфлікти, санкційні обмеження, зміна торговельних режимів, переформатування глобальних ланцюгів створення вартості - ці явища мають не лише короткостроковий, але й довгостроковий вплив на умови функціонування підприємств. Особливістю геополітичних ризиків є їхня важкопрогнозованість та здатність генерувати ефект «чорного лебедя» - події, яка має надзвичайно високу значимість, але вважається

малоймовірною з точки зору традиційних моделей. Порушення ланцюгів постачання, спричинені геополітичними факторами, демонструють ефект «доміно»: збій у одній ланці призводить до каскадного порушення всієї системи, що вимагає від підприємств принципово нових підходів до управління операційною діяльністю. Цифрова трансформація економіки та підприємництва виступає одночасно як виклик і як можливість для аналітичних процедур. З одного боку, поява нових джерел даних - великі дані, дані інтернету речей, неструктуровані дані з соціальних мереж та медіа - створює безпрецедентні можливості для поглиблення аналізу. З іншого боку, стрімке зростання обсягів та швидкості надходження даних вимагає нових підходів до їх обробки, зберігання та інтерпретації [12]. Технології штучного інтелекту та машинного навчання відкривають можливості для автоматизації аналітичних процедур, виявлення прихованих закономірностей та побудови прогнозних моделей з високою точністю. Водночас, використання цих технологій вимагає від підприємств наявності відповідної ІТ-інфраструктури, кваліфікованих кадрів і нових методичних підходів. Зміна регуляторного середовища додає ще один рівень складності, при цьому податкові зміни, які в умовах нестабільності відбуваються все частіше, впливають не лише на фінансові результати підприємств, але й на структуру бізнес-процесів. Екологічні стандарти, які посилюються в рамках глобального переходу до сталого розвитку, створюють нові вимоги до звітності та аналітичного забезпечення. Регуляторні зміни часто мають нелінійний характер: незначні, на перший погляд, зміни в законодавстві можуть спричинити суттєві наслідки для бізнесу, що робить їх важкопрогнозованими з точки зору традиційного аналізу [26].

Узагальнюючи викладені тенденції, слід констатувати, що сучасне зовнішнє середовище формує принципово новий контекст для аналітичних процедур. Традиційна аналітика, яка базується на трьох основних принципах - ретроспективності (аналіз минулих даних), лінійності (припущення про лінійний характер зв'язків) та стабільності (припущення про незмінність структурних залежностей) - втрачає свою ефективність. Результати, отримані на основі таких підходів, або запізнюються (що унеможливорює своєчасне реагування), або є

неточними (що призводить до помилкових управлінських рішень), або взагалі втрачають сенс (коли структурні зрушення роблять історичні залежності нерелевантними) [9], а отже, потрібно наочно представити вплив зовнішніх чинників на ефективність аналітичних процедур (див. рис. 1.3).

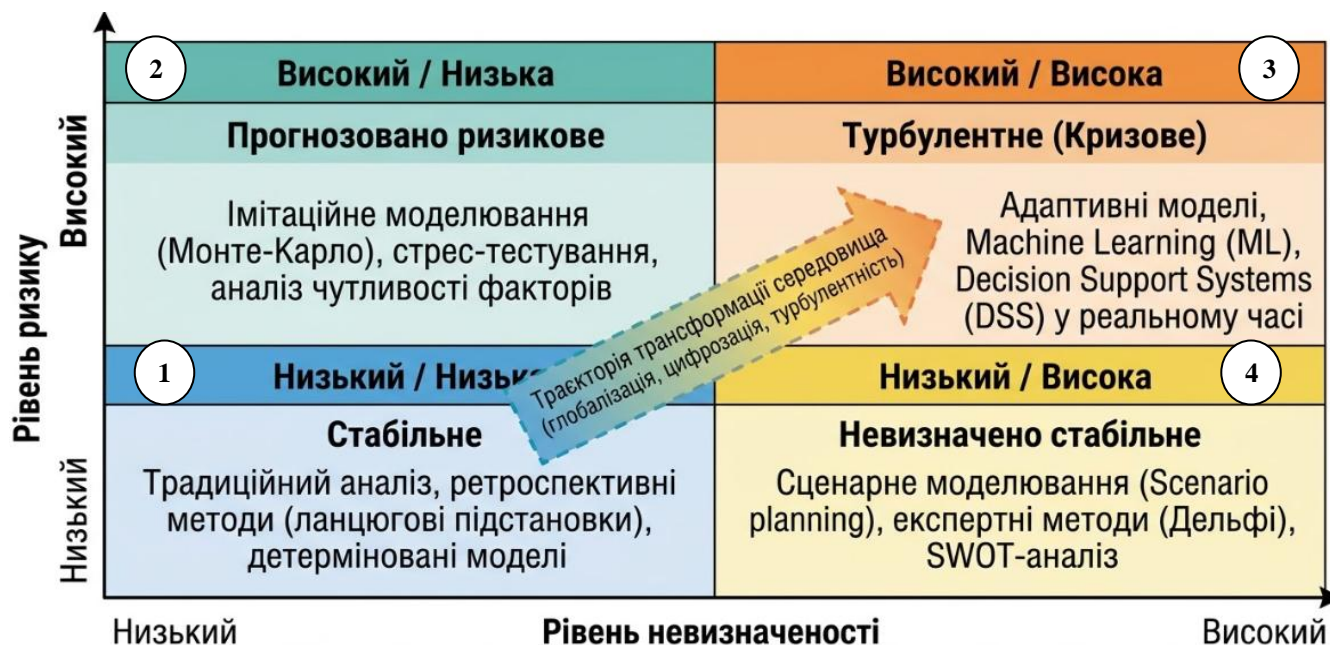


Рисунок 1.3 - Вплив факторів зовнішнього середовища на результативність аналітичних процедур (матриця «ризик - невизначеність»)

Таким чином, обґрунтовано необхідність переходу від традиційної аналітики до адаптивної аналітики - системи аналітичних процедур, здатної швидко реагувати на зміни факторного простору, перебудовувати моделі при структурних зрушеннях і забезпечувати управлінські рішення релевантною інформацією в умовах обмеженого часу та високої невизначеності.

Оптимізація аналітичних процедур у контексті нестабільного зовнішнього середовища розглядається як системний процес, спрямований на досягнення максимальної інформаційної цінності аналізу при мінімізації витрат ресурсів. Важливо підкреслити, що оптимізація не зводиться до простого скорочення витрат або прискорення процедур - йдеться про досягнення оптимального балансу між швидкістю, глибиною, точністю та вартістю аналітики з урахуванням специфіки управлінських завдань та характеристик

зовнішнього середовища. При цьому потрібно враховувати наступне [6]:

1) принцип суттєвості, який є фундаментальним для оптимізації аналітичних процедур; в умовах надлишку даних та обмеженості часу ключовим стає вміння ідентифікувати фактори, що мають найбільший вплив на результативність підприємства; реалізація цього принципу передбачає: по-перше, визначення критичних факторів успіху для конкретного підприємства в конкретних умовах; по-друге, диференціацію аналітичних процедур залежно від значимості факторів; по-третє, регулярний перегляд складу суттєвих факторів у зв'язку зі зміною зовнішніх умов; він тісно пов'язаний з концепцією матеріальності у фінансовому обліку, але набуває ширшого змісту, охоплюючи не лише фінансові, але й операційні, ринкові, технологічні та інші аспекти діяльності;

2) принцип адаптивності визначає здатність аналітичних процедур змінюватися разом із зовнішнім середовищем; на відміну від традиційних підходів, які передбачають фіксовану методологію аналізу, адаптивна аналітика використовує моделі зі змінною структурою, які можуть перебудовуватися при виявленні структурних зрушень; реалізація даного принципу включає: використання методів, чутливих до зміни параметрів; впровадження механізмів моніторингу стабільності моделей; забезпечення можливості швидкого переналаштування аналітичних процедур при зміні умов; адаптивність не означає хаотичної зміни методів - вона передбачає наявність методичного каркасу, який дозволяє здійснювати зміни системно та контрольовано;

3) принцип оперативності акцентує увагу на часовому факторі в аналітичних процедурах; в умовах високої динаміки зовнішнього середовища цінність аналітичної інформації швидко знижується з часом; оперативність передбачає мінімізацію часового інтервалу між збором даних та отриманням аналітичних висновків; це досягається за рахунок: автоматизації процедур збору та первинної обробки даних; використання потокової обробки даних замість пакетної; впровадження дашбордів реального часу для моніторингу ключових показників; розробки регламентів оперативного реагування на відхилення; важливим аспектом є диференціація вимог до оперативності залежно від типу управлінських рішень:

стратегічні рішення можуть допускати більш тривалий аналітичний цикл, тоді як тактичні та оперативні рішення вимагають мінімальних часових інтервалів;

4) принцип системності вимагає врахування взаємозв'язків між факторами та підсистемами підприємства; аналітичні процедури, що розглядають окремі фактори ізольовано, можуть давати викривлену картину внаслідок ігнорування ефектів взаємодії; реалізація принципу системності передбачає: використання методів, здатних виявляти та оцінювати взаємодії між факторами; побудову системи показників, що охоплює різні аспекти діяльності та відображає їхні взаємозв'язки; забезпечення інтеграції даних з різних підсистем підприємства у єдиному аналітичному середовищі;

5) принцип технологічності відображає необхідність використання сучасних інформаційних систем та інструментів автоматизації; традиційна аналітика, що базується на електронних таблицях та ручній обробці даних, не здатна забезпечити необхідну швидкість, точність та масштабованість в умовах сучасного зовнішнього середовища; технологічність передбачає: впровадження спеціалізованих аналітичних платформ; використання інструментів автоматизації для регулярних процедур збору, очищення та агрегації даних; забезпечення інтеграції аналітичних інструментів з системами управління підприємством; розвиток компетенцій персоналу у сфері роботи з аналітичними інструментами.

Для оцінки ефективності оптимізації аналітичних процедур необхідна система критеріїв, що охоплює як якісні, так і кількісні характеристики. Якісні критерії визначають здатність аналітичних процедур забезпечувати потреби управління. Повнота охоплення факторів оцінює, наскільки система аналітичних процедур враховує всі суттєві фактори зовнішнього та внутрішнього середовища. Відповідність цілям управління характеризує, наскільки результати аналізу релевантні для прийняття конкретних управлінських рішень. Інтерпретованість результатів визначає, наскільки зрозумілими є аналітичні висновки для осіб, що приймають рішення, та чи можуть вони бути безпосередньо використані в управлінській діяльності. Кількісні критерії дозволяють здійснювати вимірювану оцінку ефективності

оптимізації. Точність моделей оцінюється за допомогою стандартних показників [19]. При цьому графічно розкриємо алгоритм оптимізації аналітичних процедур на основі перших двох принципів (див. рис. 1.4).



Рисунок 1.4 - Алгоритм оптимізації аналітичних процедур на основі перших двох принципів

Адаптивний багатофакторний аналіз представляє собою сукупність методів та інструментів, які дозволяють здійснювати оцінку впливу множини факторів на результативні показники діяльності підприємства в умовах динамічного зовнішнього середовища. На відміну від традиційного підходу, який передбачає використання фіксованих моделей на основі ретроспективних даних, адаптивний аналіз використовує методи, здатні враховувати нелінійності, структурні зрушення та зміну параметрів у часі [29].

Економетричні моделі зі змінною структурою є важливим інструментом

адаптивного аналізу. Традиційні регресійні моделі передбачають сталість параметрів протягом усього періоду аналізу, що в умовах нестабільності є нереалістичним припущенням. Моделі зі змінною структурою дозволяють враховувати зміни в характері зв'язків між факторами та результативним показником. Регресії з фіктивними змінними дають можливість врахувати структурні зрушення, що відбуваються у визначені моменти часу. Фіктивні змінні вводяться в модель для позначення періодів до та після структурного зрушення, що дозволяє оцінити зміну параметрів моделі. Моделі з часовими змінними параметрами є більш гнучким інструментом, що дозволяє параметрам моделі еволюціонувати в часі. Ці моделі базуються на припущенні, що зміна параметрів відбувається поступово та може бути описана певним стохастичним процесом. Вони особливо ефективні в умовах, коли структурні зрушення не прив'язані до чітко визначених моментів часу, а відбуваються поступово [11].

Методи машинного навчання відкривають нові можливості для багатофакторного аналізу, особливо в частині виявлення нелінійних залежностей та складних взаємодій між факторами. Дерева рішень є інтерпретованим методом, який дозволяє візуалізувати логіку прийняття рішень на основі множини факторів. Вони автоматично виявляють порогові значення факторів, при яких відбуваються зміни в результативному показнику, та дозволяють враховувати взаємодії між факторами без необхідності їх попереднього специфікування. Градієнтний бустинг є одним з ансамблевих методів машинного навчання, який будує модель у вигляді послідовності «слабких» моделей (зазвичай дерев рішень), кожна з яких виправляє помилки попередніх, при цьому даний метод часто демонструє найвищу точність серед методів машинного навчання, але вимагає більш ретельного налаштування параметрів та має меншу інтерпретованість порівняно з окремими деревами рішень [1].

Сценарне моделювання та стрес-тестування є важливими інструментами для оцінки стійкості підприємства до несприятливих змін зовнішнього середовища. На відміну від прогнозування, яке намагається передбачити найбільш ймовірний розвиток подій, сценарне моделювання досліджує можливі траєкторії розвитку при різних гіпотетичних станах зовнішнього середовища. Сценарне

моделювання передбачає побудову декількох сценаріїв, кожен з яких характеризується певним набором значень факторів. Аналіз результатів за різними сценаріями дозволяє оцінити діапазон можливих значень результативних показників та ідентифікувати фактори, що створюють найбільші ризики. Стрес-тестування є більш специфічним інструментом, що передбачає оцінку впливу екстремальних, але правдоподібних змін факторів на результативні показники. Стрес-тестування дозволяє оцінити «запас міцності» підприємства та виявити «вузькі місця», які можуть стати критичними в умовах кризи [25].

Інтелектуальні інформаційні системи забезпечують технологічну основу для реалізації адаптивного багатофакторного аналізу. ВІ-платформи дозволяють інтегрувати дані з різних джерел, здійснювати їх обробку та візуалізувати результати аналізу. Microsoft Power BI є однією з найпоширеніших платформ, яка забезпечує широкі можливості для створення інтерактивних дашбордів, використання вбудованих аналітичних функцій та інтеграції з хмарними сервісами. Tableau вирізняється потужними засобами візуалізації та зручністю роботи з великими обсягами даних. SAP Analytics Cloud пропонує інтегроване рішення, що поєднує функції ВІ, планування та прогнозування, з глибокою інтеграцією з ERP-системами SAP. Важливою тенденцією є вбудовування методів машинного навчання безпосередньо в ВІ-платформи, що дозволяє здійснювати прогнозування та виявлення аномалій без необхідності використання окремих спеціалізованих інструментів [15].

Необхідно наголосити, що порівняння традиційного та адаптивного підходів до багатофакторного аналізу дозволяє виявити принципові відмінності [5], які визначають їхню ефективність в умовах нестабільного зовнішнього середовища (див. табл. 1.2).

Аналіз представлених порівнянь у табл. 1.2 дозволяє зробити висновок, що адаптивний підхід має суттєві переваги в умовах нестабільного зовнішнього середовища, однак його впровадження вимагає значних інвестицій у технологічну платформу та розвиток компетенцій персоналу. Вибір між традиційним та адаптивним підходом має ґрунтуватися на оцінці характеристик зовнішнього середовища (рівня нестабільності), специфіки діяльності підприємства та наявних ресурсів.

Таблиця 1.2 - Порівняльне дослідження традиційного та адаптивного підходів до багатofакторного аналізу ефективності

Критерій порівняння	Традиційний підхід	Адаптивний підхід
періодичність	фіксована (щомісяця, щокварталу)	гнучка (за потребою, при зміні умов, потоковий режим)
глибина аналізу	поверхневий аналіз великої кількості факторів або глибокий аналіз обмеженого переліку	диференційована: поглиблений аналіз суттєвих факторів, моніторинг інших
використовувані методи	переважно детерміністичні методи (факторний аналіз), прості регресійні моделі	економетричні моделі зі змінною структурою, методи машинного навчання, імітаційне моделювання
технологічна платформа	електронні таблиці (Excel), окремі програмні продукти	ВІ-платформи, спеціалізоване програмне забезпечення для статистичного аналізу та машинного навчання, хмарні сервіси
реакція на зміни	повільна (перегляд моделей при плановому оновленні)	швидка (автоматичне переналаштування моделей, оповіщення про структурні зрушення)
роль людини	ручний збір та обробка даних, побудова моделей	налаштування автоматизованих процедур, інтерпретація результатів, прийняття рішень
точність прогнозів	висока в стабільних умовах, різке зниження при структурних зрушеннях	стабільно висока за рахунок адаптації до змін
трудомісткість	висока (ручні операції)	низька (автоматизація)
інтерпретованість	висока (прості моделі)	залежить від методу (висока для дерев рішень, низька для складних ансамблів)

Ефективність оптимізації аналітичних процедур визначається не лише вибором методів та інструментів, але й організаційними аспектами їх впровадження та використання. Організаційно-методичне забезпечення охоплює структуру аналітичних підрозділів, розподіл функцій, регламенти взаємодії, а також сукупність методичних документів, що регулюють аналітичну діяльність. Організаційна модель центру аналітики є ключовим елементом організаційного забезпечення. Досвід передових підприємств свідчить, що найбільшої ефективності вдається досягти при створенні спеціалізованого аналітичного підрозділу, який виконує функції методичного центру та координатора аналітичної діяльності. Поєднання централізованого управління методикою з децентралізованим збором даних дозволяє забезпечити єдність підходів до аналізу при збереженні оперативності отримання первинних даних. Централізоване управління передбачає: розробку та підтримку єдиної методики багатofакторного аналізу; стандартизацію показників і

форм звітності; забезпечення якості даних; навчання персоналу. Децентралізований збір даних дозволяє використовувати специфічні знання працівників функціональних підрозділів про особливості їхньої діяльності та забезпечує оперативність надходження інформації. Створення крос-функціональних аналітичних команд є важливим напрямком підвищення ефективності аналітичних процедур. Традиційна організація, при якій аналітики з різних функціональних підрозділів працюють ізольовано, призводить до фрагментарності аналізу та ускладнює виявлення взаємозв'язків між різними аспектами діяльності. Крос-функціональні команди об'єднують фахівців різних профілів для вирішення конкретних аналітичних завдань. Така організація забезпечує: комплексний погляд на проблему; прискорення комунікацій між фахівцями різних профілів; підвищення якості інтерпретації результатів аналізу [27].

Впровадження регламентів оперативного моніторингу дозволяє забезпечити своєчасне виявлення змін у зовнішньому середовищі та адаптацію до них. Регламенти повинні визначати: перелік показників і факторів, що підлягають оперативному моніторингу; періодичність моніторингу (щоденно, щотижнево); відповідальних за збір та аналіз даних; порогові значення показників, при досягненні яких ініціюються додаткові аналітичні процедури або управлінські рішення. Оперативний моніторинг має бути максимально автоматизованим, з використанням дашбордів реального часу та систем оповіщення про відхилення [2].

Методичне забезпечення включає сукупність внутрішніх нормативних документів, що регулюють аналітичну діяльність на підприємстві. Положення про багатофакторний аналіз ефективності є базовим документом, що визначає: мету та завдання аналізу; періодичність проведення; перелік учасників аналітичного процесу та їхні обов'язки; методи, що використовуються; форми звітності. Положення має забезпечувати достатню гнучкість для адаптації до змін зовнішнього середовища, тому воно не повинно надто детально регламентувати методи аналізу, натомість має визначати принципи та критерії вибору методів [17].

Регламенти оновлення факторних моделей визначають, як часто та за яких умов має здійснюватися перегляд складу факторів, оцінка параметрів моделей та

перевірка їхньої адекватності. Рекомендована періодичність планового оновлення - щоквартально, що дозволяє враховувати сезонні коливання та поступові зміни. Крім того, регламент має передбачати позапланове оновлення при зміні зовнішніх умов більш ніж на 5-10%. Кількісні критерії для позапланового оновлення мають бути визначені з урахуванням специфіки діяльності підприємства та чутливості результативних показників до змін факторів [10].

Шаблони аналітичних звітів забезпечують стандартизацію подання результатів аналізу, що полегшує їх сприйняття та порівняння в динаміці. Інформаційні панелі ключових показників призначені для оперативного моніторингу та мають забезпечувати візуалізацію найважливіших показників у реальному часі або з мінімальним часовим інтервалом. Факторні звіти містять результати поглибленого аналізу впливу факторів на результативні показники, включаючи кількісні оцінки впливу, виявлені залежності та рекомендації для управлінських рішень. Важливою вимогою до шаблонів є їхня гнучкість: вони повинні дозволяти швидко змінювати склад показників при зміні умов або управлінських пріоритетів [28].

За вищерозглянутою інформацією можна запропонувати графічне зображення організаційно-методичної моделі оптимізації процесу проведення багатфакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах (див. рис. 1.5).

Отже, було здійснено теоретичне обґрунтування необхідності оптимізації процесу багатфакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в умовах сучасного нестабільного зовнішнього середовища. Узагальнення наукових підходів дозволило сформулювати цілісне бачення категорії «ефективність» як багатовимірної та динамічної, що інтегрує результативний, ресурсний, цільовий, адаптивний та стейкхолдерський аспекти. Запропонована структура ефективності з п'яти взаємопов'язаних складових створює теоретичну основу для застосування багатфакторного аналізу, оскільки жоден окремий показник не здатний комплексно охарактеризувати стан підприємства. Систематизація методів багатфакторного аналізу за характером зв'язку, кількістю факторів, способом вимірювання впливу, динамічністю та

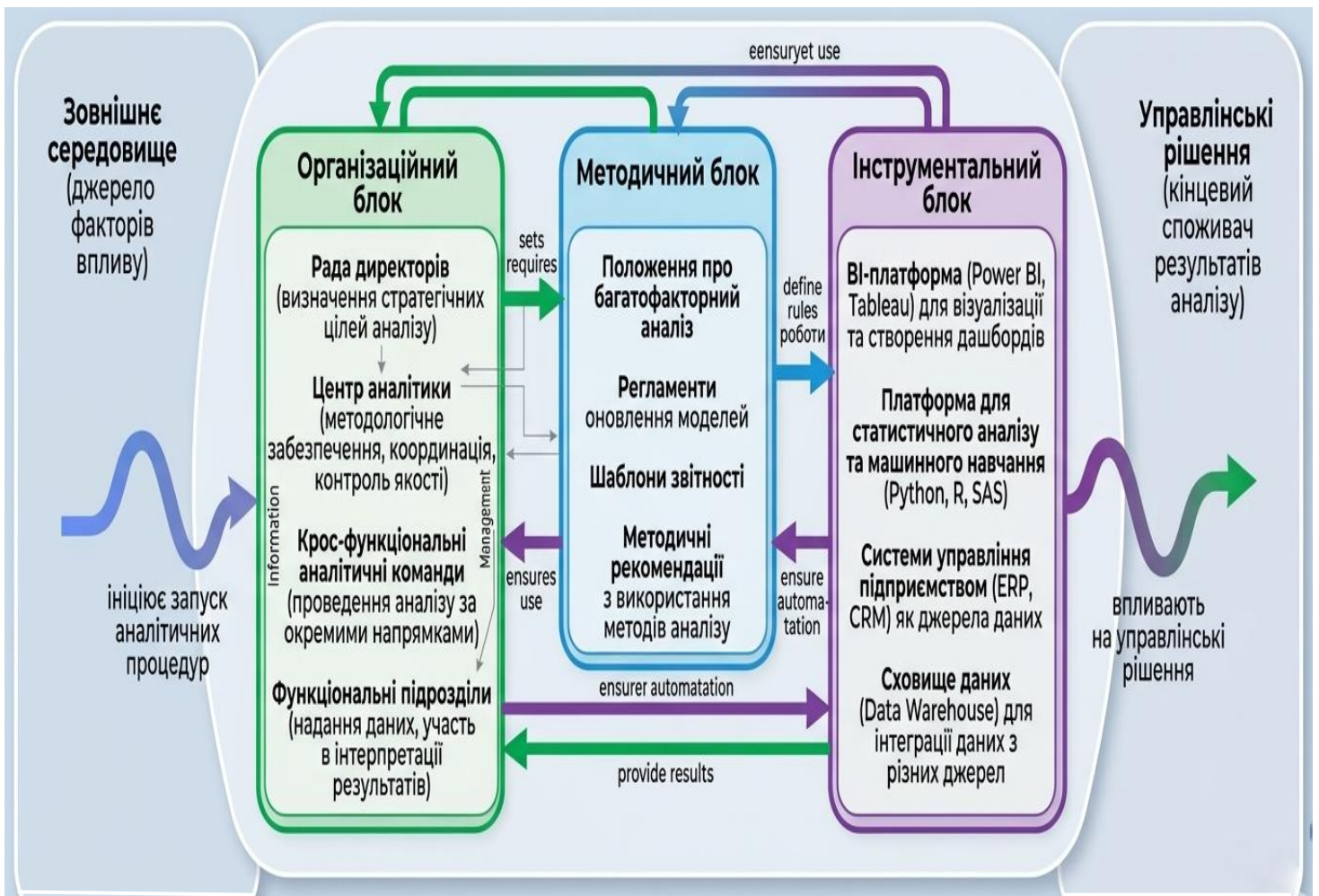


Рисунок 1.5 - Організаційно-методична модель оптимізації процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах

рівнем формалізації дозволила виявити їхні переваги та обмеження. Встановлено, що традиційні детерміновані методи залишаються важливим інструментом базового аналізу, однак в умовах структурної нестабільності вони потребують доповнення стохастичними, економетричними методами та методами машинного навчання, здатними враховувати нелінійність, мультиколінеарність та змінність параметрів у часі. Дослідження характеристик сучасного зовнішнього середовища дозволило обґрунтувати тезу про його трансформацію у бік «перманентної нестабільності», що актуалізує перехід від традиційної до адаптивної аналітики. Запропонована матриця «ризик - невизначеність» наочно демонструє, що зі зміщенням траєкторії розвитку

підприємств у квадрант високого ризику та високої невизначеності класичні методи втрачають ефективність, поступаючись місцем адаптивним моделям, інструментам машинного навчання та системам підтримки рішень у реальному часі. Розглянуто концептуальні засади оптимізації аналітичних процедур, що ґрунтуються на п'яти принципах: суттєвості, адаптивності, оперативності, системності та технологічності. Реалізація цих принципів забезпечує досягнення балансу між швидкістю, глибиною, точністю та вартістю аналітики. Запропонований алгоритм оптимізації передбачає ітераційну процедуру ідентифікації суттєвих факторів, вибору адаптивних методів, калібрування моделей та моніторингу їхньої адекватності. Сформована організаційно-методична модель оптимізації процесу багатофакторного аналізу поєднує три ключові блоки: методичний, організаційний та технологічний, при цьому констатуємо, що дана структура забезпечує системне впровадження адаптивних підходів до аналітичного забезпечення управлінських рішень.

Таким чином, теоретичні положення, розглянуті в розділі, створюють необхідне підґрунтя для подальшого прикладного дослідження, спрямованого на апробацію запропонованого інструментарію багатофакторного аналізу ефективності на матеріалах діяльності аналізованого підприємства.

РОЗДІЛ 2 БАГАТОФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПрАТ «НВП «САТУРН»

2.1 Загальна характеристика підприємства з виробництва приладів високотехнологічного машинобудування

Одним із основних представників галузі високотехнологічного машинобудування у місті Києві є приватне акціонерне товариство «Науково-виробниче підприємство «Сатурн» (скорочене найменування - ПрАТ «НВП «Сатурн»), при цьому зазначимо, що воно виробляє продукцію, яка відображає промисловість радіоелектроніки, високих технологій та телекомунікацій [16].

ПрАТ «НВП «Сатурн» працює з 1968р., коли було створено відомчий Науково-дослідний інститут «Кріоелектроніка». У 1994р. Науково-дослідний інститут був перетворений на акціонерне товариство. Сьогодні ПрАТ «НВП «Сатурн» бере активну участь у національних та міжнародних програмах з радіоастрономії, розробляючи та постачаючи унікальну апаратуру для радіотелескопів України, Китаю, країн Європи та СНД, плідно співпрацює з Національним космічним агентством України. Підприємство на ринку виробів електронної техніки України та країн СНД працює понад 55 років. За цей час асортимент продукції, що випускається, став досить широким, так як вона характеризує галузі зв'язку, радіометрії, телекомунікації та інші електронні прилади. Досліджуване підприємство орієнтується на довгострокову співпрацю на взаємовигідній основі та вони впевнені, що, працюючи з виробами марки «Сатурн», всі відкриють для себе якість, надійність та доступність цін [16].

Метою ПрАТ «НВП «Сатурн» є [16]:

- одержання прибутку в інтересах акціонерів, покращення їх добробуту у вигляді зростання ринкової вартості акцій, а також отримання ними дивідендів;
- задоволення потреб підприємств, організацій та населення України в послугах, роботах і виробках;
- реалізація державних і власних науково-технічних програм для насичення

внутрішнього ринку високоякісними виробами електронної техніки, електронного приладобудування, медичного обладнання та товарами народного вжитку;

- розширення експортних поставок виробів, робіт і послуг, конкурентоспроможних на світовому ринку;

- реалізація на основі отриманого прибутку його економічних і соціальних потреб, акціонерів і трудового колективу.

Місцезнаходження: 03148, Україна, Святошинський р-н, м. Київ, просп. Леся Курбаса, б. 2-Б; міжміський код, телефон і факс: (044) 403-08-09, (044) 407-62-08; адреса електронної пошти: chmil@nbi.com.ua; ідентифікаційний код юридичної особи: 14308747; найменування видів діяльності відповідно до кодів за КВЕДом: 26.11 - виробництво електронних компонентів; 26.51 - виробництво інструментів і обладнання для вимірювання, дослідження та навігації; 72.19 - дослідження та експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук [16].

Статутний капітал ПрАТ «НВП «Сатурн» становить 16000000,00 грн, який поділений на 2000000 штук простих іменних акцій номінальною вартістю 8,00 грн кожна та, які можуть мати лише електронну форму існування [16].

Щоб далі провести раціонально дослідження потрібно зупинитися на розгляді структури власності, організаційної структури та відокремлених підрозділів ПрАТ «НВП «Сатурн» станом на 31 грудня 2024р. (див. рис. 2.1-2.3) [16].

Аналіз структури власності ПрАТ «НВП «Сатурн» (див. рис. 2.1) свідчить про її концентрований та родинний характер. Найбільшим акціонером є Скрипаль О.В., який володіє 31,00% акцій. Значна частка належить родині Чміль: сукупно члени цієї родини (Чміль Т.Б., Чміль В.В., Чміль В.М., Чміль М.М., Чміль Л.М., Чміль І.М.) контролюють 58,97595% акцій підприємства. При цьому присутність афілійованих осіб та родинних зв'язків першого рівня спорідненості підтверджує наявність формальних і неформальних механізмів узгодженого впливу на управління товариством. Решта акціонерів, тобто 1595 фізичних осіб володіють частками менше 5% кожна, що не дозволяє їм здійснювати суттєвий вплив на прийняття корпоративних рішень. Таким чином, корпоративний контроль

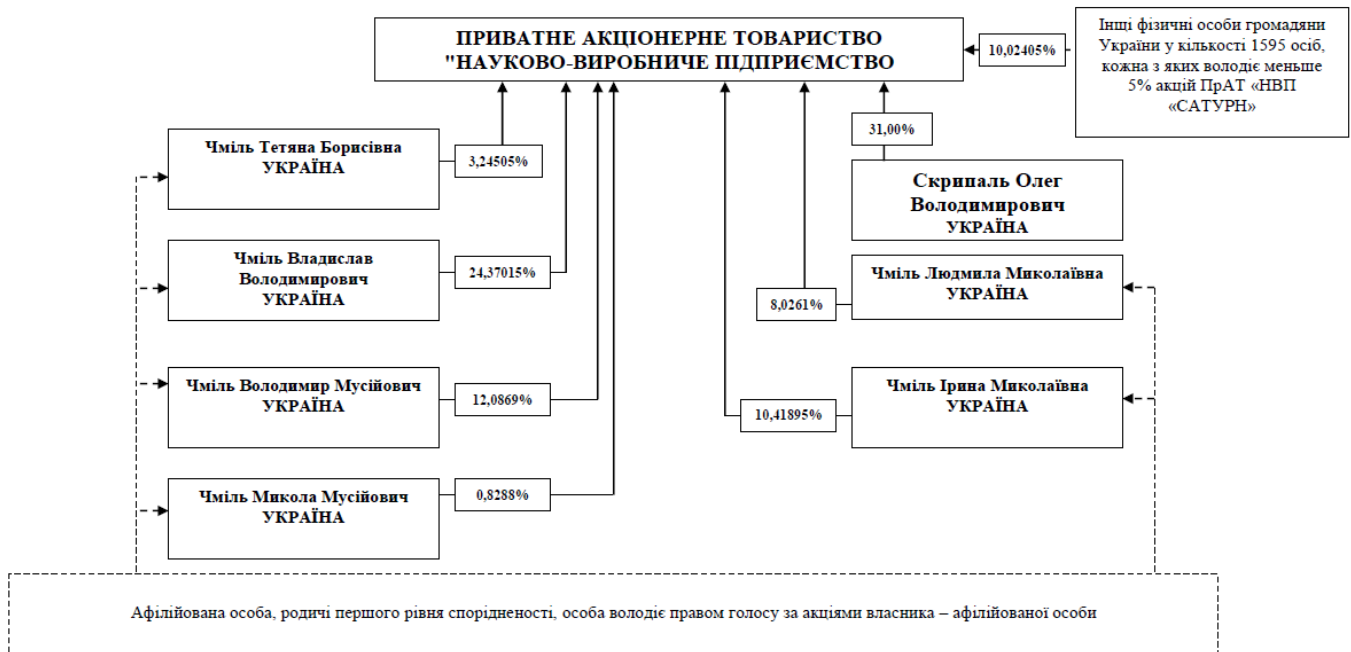


Рисунок 2.1 - Структура власності ПрАТ «НВП «Сатурн» станом на 31 грудня 2024р.

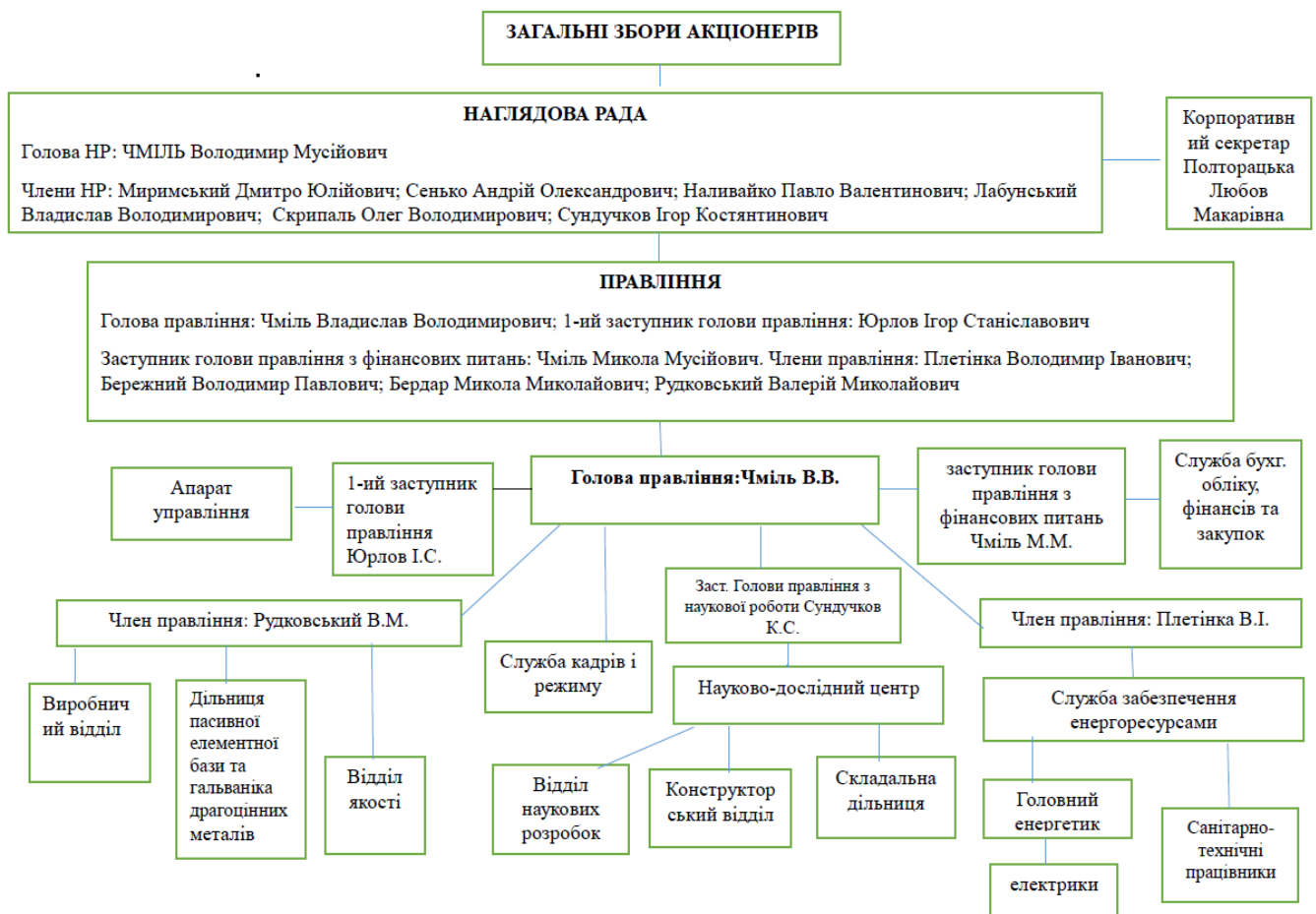


Рисунок 2.2 - Організаційна структура ПрАТ «НВП «Сатурн» станом на 31 грудня 2024р.

ПрАТ «НВП «САТУРН» до свого складу включає наступні відокремлені структурні підрозділи:

1) ТОВ «ЕЛІСАТ» (код ЄДРПОУ 24366196); місцезнаходження: 03148, Україна Святошинський район, м. Київ, просп. Леся Курбаса, 2-Б; ПрАТ «НВП «Сатурн» є засновником 100% ТОВ «ЕЛІСАТ», статутний капітал якого складає 15,0 тис.грн; товариству належать наступні права: участь в управлінні особою, отримання дивідендів, отримання у разі ліквідації товариства частини його майна або вартості, отримання інформації про господарську діяльність акціонерного товариства, інші права, передбачені актами законодавства та статутом особи; основними видами діяльності є дослідження та експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук і виробництво електронних плат;

2) виробничо-наукове дочірнє підприємство ПрАТ «НВП «Сатурн» «САТМАШ» (код ЄДРПОУ 24572043) місцезнаходження: 03148, Україна Святошинський район, м. Київ, просп. Леся Курбаса, 2-Б; ПрАТ «НВП «Сатурн» є засновником 100% ВНДП ПрАТ «НВП «Сатурн» «САТМАШ», статутний капітал якого складає 20,0 тис.грн; метою діяльності є задоволення потреб підприємства, засновника (ПрАТ «НВП «Сатурн»), юридичних і фізичних осіб шляхом надання послуг (робіт, виробів) та реалізація на основі отриманого прибутку та інтересів підприємства; основним видом діяльності є механічне оброблення металевих виробів; виробництво інших виробів із пластмас, кування, пресування, штампування, профілювання, порошкова металургія; виробництво іншого електричного устаткування; знаходиться у стадії ліквідації;

3) ТОВ «Готель «Сатурн» (код ЄДРПОУ 23520251); місцезнаходження: 03148, Україна Святошинський район, м. Київ, вул. Героїв Космосу, 2-Б; ПрАТ «НВП «Сатурн» є 100% засновником ТОВ «Готель «Сатурн», статутний капітал якого складає 2465021,25 грн; товариству належать наступні права: участь в управлінні особою, отримання дивідендів, отримання у разі ліквідації товариства частини його майна або вартості, отримання інформації про господарську діяльність акціонерного товариства, інші права, передбачені актами законодавства та статутом особи; основним видом діяльності є діяльність готелів і подібних засобів тимчасового розміщення.

Рисунок 2.3 - Характеристика відокремлених підрозділів

ПрАТ «НВП «Сатурн» станом на 31 грудня 2024р.

зосереджений у вузькому колі пов'язаних осіб, що формує передумови для консолідованого управління та водночас підвищує значущість корпоративного управління для забезпечення балансу інтересів міноритарних акціонерів.

Організаційна структура управління ПрАТ «НВП «Сатурн» (див. рис. 2.2) має лінійно-функціональний характер з чітко вираженою ієрархією. Вищим органом управління є Загальні збори акціонерів, які визначають стратегічні напрями розвитку. У період між зборами функції контролю та стратегічного нагляду виконує Наглядова рада на чолі з Чмілем В.М., до складу якої входять ключові акціонери, зокрема Скрипаль О.В. і незалежні члени. Правління очолює Чміль В.В., що свідчить про концентрацію виконавчої влади в руках представників родини Чміль.

Фінансовий блок також контролюється родиною (Чміль М.М. - заступник голови правління з фінансових питань). Така структура забезпечує високий рівень узгодженості управлінських рішень, однак створює ризики зниження контролю з боку міноритарних акціонерів. Функціональна структура апарату управління охоплює ключові напрями діяльності: науково-дослідний центр (забезпечує наукову складову), виробничий відділ (реалізує виробничі функції), службу бухгалтерії (фінансове забезпечення), відділ якості та конструкторський відділ. Така побудова відповідає науково-виробничому профілю підприємства та дозволяє інтегрувати дослідницьку, конструкторську та виробничу діяльність в єдиному управлінському контурі. Таким чином, управлінська структура підприємства є функціонально збалансованою, забезпечує розподіл повноважень між стратегічним (Наглядова рада) та операційним (Правління) рівнями, однак характеризується високим ступенем концентрації управлінських функцій у представників родини Чміль.

Виходячи з рис. 2.3 ПрАТ «НВП «Сатурн» має розгалужену корпоративну структуру, до складу якої входять три 100% дочірні підприємства, кожне з яких станом на 31 грудня 2024р. виконує специфічні функції: 1) ТОВ «ЕЛІСАТ» (дослідження та експериментальні розробки у сфері технічних наук; виробництво електронних плат) є діючим; 2) ВНДП ПрАТ «НВП «Сатурн» «САТМАШ» (механічне оброблення металевих виробів, виробництво з пластмас, електричного устаткування) знаходиться у стадії ліквідації; 3) ТОВ «Готель «Сатурн» (готельний бізнес (діяльність готелів і подібних засобів тимчасового розміщення)) - діюче. Така структура свідчить про диверсифікацію діяльності материнської компанії. ТОВ «ЕЛІСАТ» забезпечує науково-дослідну та виробничу складову, що відповідає основному профілю підприємства (радіоелектроніка). ТОВ «Готель «Сатурн» представляє непрофільний актив, що може розглядатися як джерело додаткових доходів або об'єкт управління нерухомістю. ВНДП ПрАТ «НВП «Сатурн» «САТМАШ» перебуває у стадії ліквідації, що вказує на оптимізацію структури шляхом позбавлення від неефективних або непрофільних виробничих потужностей. Таким чином, корпоративна структура підприємства є багаторівневою, з централізованим контролем (100% участі

материнської компанії), що забезпечує єдність управлінських рішень, однак потребує постійного моніторингу ефективності кожного з дочірніх утворень, особливо в умовах ліквідаційних процедур одного з них.

Використовуючи дані з офіційного сайту, варто розглянути склад продукції та її асортимент, який випускає досліджуване підприємство [16], при цьому наголосимо, що для наочності скористаємося рис. 2.4.

ПРОДУКЦІЯ ПрАТ «НВП «САТУРН»

1) блоки охолоджені (криоелектронні) НВЧ діапазона:



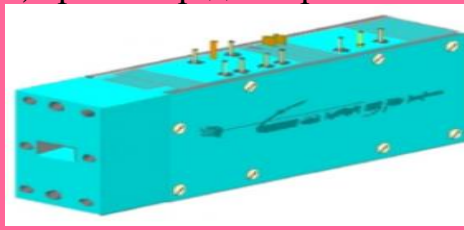
- підсилювач НВЧ транзисторний надмалешумний криоелектронний S-діапазону;
- підсилювач НВЧ транзисторний надмалешумний криоелектронний X-діапазону;
- підсилювач НВЧ транзисторний надмалешумний криоелектронний Ka-діапазону;
- надмалешумний приймальний пристрій, охолоджуваний;

2) блоки приймально-передаючі НВЧ діапазона:



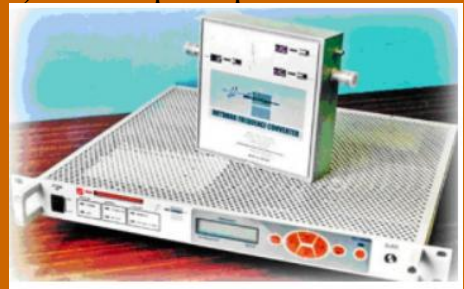
- блок прийому та передачі Ka-діапазону;
- блок приймально-передавальний, радіолокатора 8-мм діапазону з транзисторним підсилювачем;
- НВЧ приймально-передавальний модуль;
- прийомо-передаючі блоки для РРСС і систем ММДС;
- блок прийому та передачі Ku-діапазону;

3) приймачі радіометричні НВЧ:



- малешумний радіометричний модуль Ka-діапазону;
- мініатюрний високочутливий радіометр;
- багатоканальний радіометр;
- високочутливий радіометричний приймач;

4) НВЧ перетворювачі частоти:



- комплект підвищуючих перетворювачів Ku-діапазону;
- вносний перетворювач частоти Ku-діапазону;
- перетворювач частоти КРЮБ.434851.001.

Рисунок 2.4 - Склад продукції та її асортимент ПрАТ «НВП «Сатурн»

З рис. 2.4 видно, що продукція ПрАТ «НВП «Сатурн» має високотехнологічний характер і належить до сфери надвисокочастотної (НВЧ) електроніки. Номенклатура охоплює широкий спектр виробів, які можна структурувати за чотирма основними напрямками:

1) кріоелектронні блоки охолоджувачів НВЧ-діапазонів - малOSHумні підсилювачі та приймальні пристрої для S-, X-, Ka-діапазонів, що працюють при низьких температурах і забезпечують високу чутливість;

2) приймально-передавальні блоки НВЧ-діапазонів - модулі для радіолокації, систем супутникового зв'язку (PPCC, ММДС), радіолокаторів 8-мм діапазону;

3) радіометричні приймачі НВЧ - високочутливі радіометри (одно- та багатоканальні) для дистанційного зондування, моніторингу навколишнього середовища та спеціальних застосувань;

4) НВЧ перетворювачі частот - підвищуючі та виносні перетворювачі для Ku-діапазону та перетворювач частоти КРЮБ.434851.001.

Асортимент свідчить про глибоку спеціалізацію підприємства у створенні складних електронних приладів для систем зв'язку, радіолокації, супутникових систем та наукових досліджень. Продукція орієнтована на вимогливих споживачів (оборонний сектор, космічна галузь, телекомунікації), що вимагає високого рівня технологічної компетенції, точності виготовлення та надійності виробів. Таким чином, продуктовий портфель підприємства відповідає його науково-виробничому статусу та підтверджує позиціонування як одного з провідних вітчизняних розробників і виробників НВЧ-електроніки.

Основною складовою підрозділу «загальна характеристика підприємства з виробництва приладів високотехнологічного машинобудування» є представлення оцінки складу та структури обсягу виробництва та реалізації основних видів продукції у двох формах виміру [16] для цього скористаємося інформацією згрупованою в табл. 2.1.

Оцінка складу та структури обсягу виробництва та реалізації основних видів продукції ПрАТ «НВП «Сатурн» за 2022-2024 рр. (див. табл. 2.1) дозволяє виявити суттєві зрушення як у натуральній, так і вартісній формі виміру. При

Таблиця 2.1 - Оцінка складу та структури обсягу виробництва та реалізації основних видів продукції у двох формах виміру

Найменування основних видів продукції	2022р.			2023р.			2024р.		
	у натур. формі (фіз. од. вим.)	у грош. формі (тис.грн)	у % до всієї виробл. (реал.) прод.	у натур. формі (фіз. од. вим.)	у грош. формі (тис.грн)	у % до всієї виробл. (реал.) прод.	у натур. формі (фіз. од. вим.)	у грош. формі (тис.грн)	у % до всієї виробл. (реал.) прод.
1) електронні компоненти	8331 шт.	1271,2	3,54	12862 шт.	1720,3	4,91	22635 шт.	2311,0	5,34
2) дослідно-конструкторські роботи	1 шт.	7698,5	21,47	2 шт.	2391,7	6,82	3 шт.	1068,7	2,47
3) послуги по здачі приміщень в оренду	152 дог.	24503,6	68,33	179 дог.	28437,9	81,09	224 дог.	36688,0	84,78
4) послуги по гальванопокрыттю	288 зам.	2387,7	6,66	379 зам.	2518,1	7,18	491 зам.	3206,3	7,41
5) всього	-	35861,0	100	-	35068,0	100	-	43274,0	100

цьому варто відмітити наступні особливості:

1) загальна динаміка обсягів виробництва та реалізації: сукупний обсяг основних видів продукції (робіт, послуг) зріс з 35861,0 тис.грн у 2022р. до 43274,0 тис.грн у 2024р., що становить приріст на 20,67%; при цьому динаміка була нерівномірною: у 2023р. спостерігалось незначне зниження на 2,21% порівняно з 2022р., однак у 2024р. відбулося активне відновлення зростаючого напрямку на 23,40% до 2023р.; це свідчить про подолання кризових явищ у виробничо-збутовій діяльності підприємства;

2) структурні зрушення за видами продукції: найбільш суттєві зміни відбулися у співвідношенні між основними напрямками діяльності:

- послуги зі здачі приміщень в оренду - цей напрям став домінуючим у структурі доходів: його частка зросла з 68,33% у 2022р. до 84,78% у 2024р.; абсолютний обсяг виручки від оренди збільшився на 49,72% з 24503,6 тис.грн до 36688,0 тис.грн; така динаміка свідчить про посилення непрофільної діяльності, що може бути як вимушеним кроком для підтримки ліквідності, так і свідченням зміни бізнес-моделі підприємства;

- виробництво електронних компонентів - попри збільшення абсолютних

показників, так у натуральному вимірі - з 8331 шт. до 22635 шт., у вартісному - з 1271,2 тис.грн до 2311,0 тис.грн, частка цього напрямку у загальній структурі підвищилися несуттєво: з 3,54% до 5,34%; це вказує на те, що профільна для підприємства діяльність розвивається, однак її темпи відстають від зростання непрофільних послуг;

- дослідно-конструкторські роботи (ДКР) - демонструють різке скорочення як у вартісному, так і у структурному вимірі: абсолютний обсяг зменшився з 7698,5 тис.грн у 2022р. до 1068,7 тис.грн у 2024р., тобто падіння на 86,12%, а частка впала з 21,47% до 2,47%, але при цьому їх кількість кожного року зростає на 1 шт. і в 2024р. склала 3 шт.; це тривожна тенденція для підприємства, яке позиціонує себе як науково-виробниче, оскільки саме ДКР є основою інноваційного потенціалу та довгострокової конкурентоспроможності;

- послуги з гальванопокриття - демонструють стабільне зростання: обсяг збільшився з 2387,7 тис.грн до 3206,3 тис.грн, при цьому приріст склав 34,28%, а частка у структурі підвищилися з 6,66% до 7,41%; кількість замовлень зросла з 288 у 2022р. до 379 у 2023р. і до 491 у 2024р.; цей напрям є допоміжним виробництвом, що логічно доповнює основний технологічний цикл;

3) ключові висновки та проблемні аспекти:

- зміна профілю діяльності - підприємство поступово трансформується з науково-виробничого в орендодавця нерухомості; частка профільних видів діяльності (електронні компоненти + ДКР) скоротилася з 25,01% у 2022р. до 7,81% у 2024р.;

- криза наукової складової - різке падіння вартісних обсягів ДКР свідчить про втрату позицій у сфері досліджень й розробок, що може мати негативні наслідки для технологічного розвитку підприємства у довгостроковій перспективі;

- відновлення виробництва електронних компонентів - позитивним фактором є зростання обсягів виробництва основної продукції у натуральному виразі (майже втричі за три роки), що свідчить про збереження виробничого потенціалу та наявність попиту;

- диверсифікація як механізм виживання - в 2022р. і в 2024р., які були збитковими для підприємства за чистим видом фінансового результату, а отже,

значна частка виручки від оренди, ймовірно, дозволила зберегти ліквідність; однак подальше зростання залежності від цього джерела створює ризики, пов'язані з можливими змінами на ринку нерухомості;

4) рекомендаційні аспекти та пропозиції: для забезпечення сталого розвитку відповідно до науково-виробничого статусу підприємству доцільно: активізувати маркетингові зусилля щодо залучення замовлень на ДКР, зокрема в оборонному та космічному секторах; розглянути можливість виділення орендного бізнесу в окремий структурний підрозділ або дочірнє підприємство з метою концентрації ресурсів на профільній діяльності; посилити контроль за ефективністю використання виробничих потужностей для нарощування обсягів виробництва електронних компонентів.

Таким чином, табл. 2.1 демонструє суперечливу динаміку: з одного боку, підприємство відновило зростання сукупних обсягів реалізації та наростило виробництво профільної продукції; з іншого - відбувається розмивання науково-виробничого профілю на користь непрофільної орендної діяльності, що потребує перегляду стратегічних пріоритетів розвитку.

2.2 Оцінка основних засобів, чисельності та оплати праці

Основою ефективного функціонування будь-якого суб'єкта господарювання в сучасних умовах, у тому числі й ПрАТ «НВП «Сатурн» є аналіз наявності, складу, структури, руху, технічного стану та ефективності використання основних засобів. Відмітимо, що його потрібно розпочинати з дослідження складу та структури первісної вартості основних засобів (за видовою приналежністю) на 31 грудня, використовуючи наступну аналітично-розрахункову таблицю 2.2.

Аналіз складу та структури первісної вартості основних засобів ПрАТ «НВП «Сатурн» за 2022-2024рр. (див. табл. 2.2) свідчить про суттєве скорочення майнової бази підприємства та зміну її структури. А, отже, відмітимо про наступне:

1) загальна динаміка вартості основних засобів: всього первісна вартість скоротилася з 27567,0 тис.грн у 2022р. до 6812,0 тис.грн у 2024р., тобто на 75,29%, або на 20755,0 тис.грн і дана зміна є критичною і свідчить про:

Таблиця 2.2 - Дослідження складу та структури первісної вартості основних засобів (за видовою приналежністю) на 31 грудня

Показники	2022р.		2023р.		2024р.	
	тис.грн	%	тис.грн	%	тис.грн	%
Будівлі та споруди	19509,0	70,77	16694,0	70,58	3520,0	51,67
Машини та обладнання	3552,0	12,88	2509,0	10,61	830,0	12,18
Транспорт	2392,0	8,68	2392,0	10,11	385,0	5,66
Інші	2114,0	7,67	2057,0	8,70	2077,0	30,49
Всього	27567,0	100	23652,0	100	6812,0	100

можливе вибуття значної частини майна; переоцінку або зміну облікової політики, або виведення активів у дочірні структури;

2) структурні зміни за видами основних засобів наголошують проте, що:

- будівлі та споруди є найбільш вагомою складовою, однак їх вартість зменшилася з 19509,0 тис.грн до 3520,0 тис.грн, тобто падіння на 81,96%; частка у структурі скоротилася з 70,77% до 51,67%; таке динаміка може бути пов'язана з: реалізацією або передачею нерухомості; переведенням активів до ТОВ «Готель «Сатурн» або інших дочірніх підприємств; зміною підходів до обліку орендованих приміщень;

- машини та обладнання - вартість скоротилася з 3552,0 тис.грн до 830,0 тис.грн, при цьому темп приросту склав -76,63%; частка у структурі майже залишилася відносно стабільною в межах від 10,61% до 12,88%, що свідчить про пропорційне зниження цієї групи порівняно із загальним зменшенням; це може бути наслідком: списання морально застарілого обладнання; передачі виробничих потужностей до ТОВ «ЕЛІСАТ» або інших структур;

- транспортні засоби - вартість зменшилася з 2392,0 тис.грн до 385,0 тис.грн, тобто на 83,90%; частка змінювалася стрибкоподібно, що вказує на випереджальне вибуття цієї групи порівняно з іншими;

- інші основні засоби - єдина група, яка демонструє відносну стабільність у вартісному вимірі, при цьому вони, як скорочувалися так і збільшувалися; водночас її частка у структурі різко зросла з 7,67% до 30,49%; це свідчить про те, що ця група стала однією з домінуючих у складі основних засобів

підприємства, що може бути наслідком: перекласифікації окремих активів; збереження малоцінних необоротних активів при значному вибутті інших груп.

Дослідивши динаміку складу та структури основних засобів необхідно представити оцінку показників балансового руху та рівня його інтенсивності, скориставшись табл. 2.3.

Таблиця 2.3 - Оцінка показників балансового руху та рівня його інтенсивності

Роки	Вартість, тис.грн:					Коефіцієнт, %:	
	на початок року	надходження за рік	вибуття за рік	на кінець року	середня за рік	надходження	вибуття
2022	27547,0	20,0	-	27567,0	27557,0	0,07	-
2023	27567,0	-	3915,0	23652,0	25609,5	-	14,20
2024	23652,0	-	16840,0	6812,0	15232,0	-	71,20

Вартість на початок року в 2023р. зросла на 20,0 тис.грн у порівнянні з 2022р. і склала 278567,0 тис.грн., а в 2024р. дорівнювала 23652,0 тис.грн, тобто відбулося скорочення на 3915,0 тис.грн відносно минулого року, а в цілому за три роки вона зменшилася на 3895,0 тис.грн. Вартість надходження за рік спостерігалася тільки в 2022р. у розмірі 20,0 тис.грн, а вибуття за рік - протягом 2023-2024рр. і величина відповідно склала 3915,0 тис.грн і 16840,0 тис.грн, що свідчить про негативну тенденцію розвитку основних засобів. Вартість на кінець року характеризувалася щорічним її скороченням і в 2024р. вона склала найменше значення 6812,0 тис.грн. Аналіз коефіцієнтів інтенсивності руху основних засобів віддзеркалюють зміни, які відбувалися з вартістю, при цьому коефіцієнт надходження був присутній тільки в 2022р. у розмірі 0,07%, а коефіцієнт вибуття - протягом 2023-2024рр. і збільшувався відповідно з 14,20% до 71,20%, при цьому в інші роки для певних коефіцієнтів вони були відсутніми.

Аналіз основних засобів варто завершувати моніторингом їх технічного стану та ефективності використання, при цьому результати розрахунків зведемо в табл. 2.4.

За аналізований період технічний стан основних засобів погіршується про, що було вже видно з попередньої таблиці 2.3 у зв'язку з відсутністю їх оновлення, а навпаки відбувалося списання, при цьому коефіцієнт зносу збільшився з 66,14%

Таблиця 2.4 - Моніторинг технічного стану та ефективності використання основних засобів

Роки	Технічний стан:		Ефективність використання:			
	коефіцієнт зносу середній, %	коефіцієнт придатності середній, %	капітало-віддача, грн/грн	капітало-ємність, грн/грн	капіталоозброєність праці, тис.грн/осіб	капіталорентабельність, %
2022	66,14	33,86	1,30	0,77	272,8	-0,95
2023	67,00	33,00	1,37	0,73	272,4	20,37
2024	67,12	32,88	2,84	0,35	165,6	-26,30

у 2022р. до 67,12% у 2024р., а отже спостерігалось скорочення коефіцієнта придатності відповідно за цей же термін з 33,86% до 32,88%. Незважаючи на такий технічний стан капіталовіддача зростала з року в рік і в 2024р. склала 2,84 грн/грн, що відбувалося перш за все через постійне зниження середньорічної вартості основних засобів і хаотичну зміну чистого доходу. При цьому капіталоємність відповідно зменшувалася з 0,77 грн/грн у 2022р. до 0,35 грн/грн у 2024р., що свідчить більш-менш про ефективне використання основних засобів. Капіталоозброєність праці щороку скорочувалася, на що впливало постійне зниження складових розрахункової формули та в 2024р. вона рівнялася 165,6 тис.грн/осіб. Капіталорентабельність у 2022р. була у розмірі - 0,95%, у 2023р. склала 20,37% і в 2024р. дорівнювала -26,30% й свідчить проте, що в 2022р. і в 2024р. досліджуване підприємство отримувало чистий збиток, а 2023р. був найкращим для нього, так як чистий прибуток склав 5216,0 тис.грн.

Також варто зазначити, що в цьому підрозділі необхідно представити динаміку показників чисельності та оплати праці, які є важливими для функціонування будь-якого суб'єкта господарювання, в тому числі й для ПрАТ «НВП «Сатурн» (див. табл. 2.5).

Кількість працівників на початок і кінець року та їх середньооблікова характеризується постійним скороченням і в 2024р. вона відповідно склала осіб 90, 85 і 92, що негативно впливає на ефективне функціонування аналізованого товариства. Показники руху чисельності свідчить про постійне їх зростання, при цьому кількість звільнених протягом 2022-2024рр. переважає над прийнятими

Таблиця 2.5 - Динаміка показників чисельності та оплати праці

Показники	2022р.	2023р.	2024р.
Кількість працівників на початок року, осіб	107	98	90
Кількість працівників прийнятих, осіб	20	25	32
Кількість працівників звільнених - всього:	29	33	37
- у тому числі: за власним бажанням, порушення трудової дисципліни	23	28	34
Кількість працівників на кінець року, осіб	98	90	85
Середньооблікова кількість працівників, осіб	101	94	92
Коефіцієнт обороту працівників з прийому, %	19,80	26,60	34,78
Коефіцієнт обороту працівників з вибуття, %	28,71	35,11	40,22
Коефіцієнт плинності працівників, %	22,77	29,79	36,96
Фонд оплати праці, тис.грн	11183,0	10315,0	12895,0
Середньомісячна заробітна плата, грн/особу	9226,90	9144,50	11680,25
Середньомісячна продуктивність праці, грн/особу	29588,28	31088,65	39197,46

та все це відбувається за рахунок відсутності нормальних умов праці та гідної оплати праці. Фонд оплати праці та середньомісячна заробітна плата змінюються різнобічно й в 2024р. вони були найбільшими та відповідно склали 12895,0 тис.грн і 11680,25 грн/особу. Середньомісячна продуктивність праці за 2022-2024рр. враховуючи щорічне зниження середньооблікової кількості працівників і хаотичну динаміку зміни чистого доходу відображалася стабільним підвищенням й в 2024р. був максимальний розмір 39197,46 грн/особу, при цьому абсолютний та відносний прирости відповідно склали 9609,18 грн/особу та 32,48%.

2.3 Аналіз груп фінансових параметрів

Будь-який вид діяльності підприємства пов'язаний з наявністю витрат на їх здійснення, а отже, даний підрозділ необхідно почати з оцінки складу та структури операційних витрат (за економічними елементами), скориставшись даними табл. 2.6.

За 2022-2024рр. всього операційних витрат відображалася постійним зростанням і прирости (абсолютний та відносний) склали відповідно 22669,0 тис.грн і 52,14%. Основна частина протягом 2022-2023рр. припадає на матеріальні витрати, а в 2024р. ситуація змінюється - на інші операційні витрати. Абсолютне значення цих двох економічних елементів операційних витрат характеризувалося стрибкоподібністю та збільшенням. Витрати на оплату праці та відрахування в

Таблиця 2.6 - Оцінка складу та структури операційних витрат (за економічними елементами)

Роки	Одиниці виміру	Матеріальні витрати	Витрати на оплату праці	Відрахування на соціальні заходи	Амортизація	Інші операційні витрати	Всього
2022	тис.грн	18090,0	11183,0	2544,0	950,0	10713,0	43480,0
	%	41,61	25,72	5,85	2,18	24,64	100
2023	тис.грн	27228,0	10315,0	2327,0	962,0	13719,0	54551,0
	%	49,91	18,91	4,27	1,76	25,15	100
2024	тис.грн	24494,0	12895,0	3077,0	710,0	24973,0	66149,0
	%	37,03	19,50	4,65	1,07	37,75	100

абсолютному та відносному значеннях мали хаотичну тенденцію й в 2024р. дорівнювали відповідно 12895,0 тис.грн і 19,50% та 3077,0 тис.грн і 4,65%. Питома вага амортизації з року в рік скорочувалася, а у тис.грн вона в 2023р. у порівнянні з 2022р. збільшувалася, а в 2024р. відносно двох інших років навпаки знижувалася.

Після встановлення ситуації з операційними витратами потрібно виконати дослідження складу та структури загального доходу (за видовою класифікацією діяльності) на 31 грудня (див. табл. 2.7).

Таблиця 2.7 - Дослідження складу та структури загального доходу (за видовою класифікацією діяльності) на 31 грудня

Роки	Одиниці виміру	Основна	Операційна	Інша	Всього
2022	тис.грн	35861,0	8923,0	1,0	44785,0
	%	80,07	19,92	0,01	100
2023	тис.грн	35068,0	9610,0	23443,0	68121,0
	%	51,48	14,11	34,41	100
2024	тис.грн	43274,0	14341,0	270,0	57885,0
	%	74,76	24,77	0,47	100

Сумарна величина загального доходу в 2022р. була рівною 44785,0 тис.грн, у 2023р. - 68121,0 тис.грн, тобто відбулося зростання, у 2024р. - 57885,0 тис.грн інакше кажучи, скорочення порівняно з минулим роком і збільшення відносно 2022р.. Найбільшу питому вагу займає основна діяльність, але при цьому в 2023р. суттєво знижується, що було викликано значним підвищенням доходів від іншої діяльності. Доходи від операційної діяльності в абсолютному значенні

щороку підвищуються, але відповідно до змін всього загальних доходів їх частка в 2022р. склала 19,92%, в 2023р. - 14,11%, в 2024р. - 24,77%, тобто спостерігалось їх імпульсивне зрушення.

Ефективність функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах підтверджується моніторингом процесу формування фінансових результатів на 31 грудня (див. табл. 2.8).

Таблиця 2.8 - Моніторинг процесу формування фінансових результатів на 31 грудня, тис.грн

Показники	2022р.	2023р.	2024р.
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	35861,0	35068,0	43274,0
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	26189,0	30930,0	31650,0
Валовий прибуток	9672,0	4138,0	11624,0
Інші операційні доходи	8923,0	9610,0	14341,0
Адміністративні витрати	16708,0	23342,0	26192,0
Витрати на збут	-	1,0	-
Інші операційні витрати	1130,0	5389,0	3001,0
Операційний прибуток	757,0	-14984,0	-3228,0
Інші фінансові доходи	-	91,0	189,0
Інші доходи	1,0	23352,0	81,0
Фінансові витрати	1021,0	1097,0	223,0
Інші витрати	-	954,0	825,0
Прибуток до оподаткування	-263,0	6408,0	-4006,0
Витрати (дохід) з податку на прибуток	-	-1192,0	-
Чистий прибуток	-263,0	5216,0	-4006,0

Аналіз табл. 2.8 віддзеркалює загальну ситуацію формування фінансових результатів, що свідчить про нестабільний напрямок зміни майже всіх показників, крім інших операційних доходів, адміністративних витрат і інших фінансових доходів, які постійно зростали та в 2024р. мали максимальне значення. Валовий прибуток в 2022р. становив 9672,0 тис.грн, у 2023р. він знизився до 4138,0 тис.грн, а в 2024р. підвищується порівняно з минулими роками до 11624,0 тис.грн. В 2022р. досліджуване товариство отримувало операційний прибуток у розмірі 757,0 тис.грн, тоді як протягом 2023-2024рр. був збиток за цим видом фінансового результату та він зменшився з 14984,0 тис.грн до 3228,0 тис.грн. Також варто зазначити, що

тільки за 2023р. ПрАТ «НВП «Сатурн» отримувало прибуток до оподаткування та чистий у розмірі 5216,0 тис.грн, а за два інші роки - збиток. При цьому потрібно ще наголосити на тому, що ситуація погіршувалася так, як у 2022р. його величина складала 263,0 тис.грн, а в 2024р. він збільшився до 4006,0 тис.грн.

Підрозділ «аналіз груп фінансових параметрів» доречно завершувати дослідженням показників фінансового стану, а отже, далі представимо на 31 грудня: оцінку складу та структури активу та пасиву балансу (див. табл. 2.9); аналіз процедури розрахунку рівня забезпеченості запасів джерелами їх формування та встановлення типу фінансової стійкості (див. табл. 2.10).

Таблиця 2.9 - Оцінка складу та структури активу та пасиву балансу на 31 грудня

Показники	2022р.		2023р.		2024р.	
	тис.грн	%	тис.грн	%	тис.грн	%
Актив						
- необоротні активи	11470,0	41,28	9566,0	23,19	3158,0	15,47
- оборотні активи	16318,0	58,72	31679,0	76,81	17262,0	84,53
- всього	27788,0	100	41245,0	100	20420,0	100
- коефіцієнт співставлення оборотних і необоротних активів	1,4227		3,3116		5,4661	
Пасив						
- власний капітал	13212,0	47,55	17198,0	41,70	190,0	0,93
- позиковий капітал	14576,0	52,45	24047,0	58,30	20230,0	99,07
- всього	27788,0	100	41245,0	100	20420,0	100
- коефіцієнт автономії	0,4755		0,4170		0,0093	
- коефіцієнт співставлення позикового та власного капіталу	1,1032		1,3982		106,4737	

Загальна сума активу та пасиву балансу за роки оцінки, як зростає так і скорочується, при цьому в 2024р. вона мала найменше значення 20420,0 тис.грн. В структурі активу та пасиву переважають протягом трьох річного періоду відповідно оборотні активи та позиковий капітал. Необоротні активи в двох формах виміру з року в рік скорочуються. Оборотні активи та позиковий капітал у тис.грн змінювалися хаотично, а в % постійно збільшувалися. Власний капітал за питомою вагою щорічно знижувався, в абсолютному значенні в 2023р. підвищувався відносно 2022р., а в 2024р. порівняно з 2023р. і 2022р. - зменшувався. Коефіцієнт співставлення оборотних і необоротних активів характеризувався зростаючою постійною

тенденцією та свідчив про підвищення рівня ліквідності балансу. Розраховані коефіцієнти пасиву балансу характеризувалися скороченням рівня фінансової незалежності, про що свідчило зменшення коефіцієнта автономії та - підвищенням рівня фінансової залежності, яке відображалось зростанням коефіцієнта співставлення позикового та власного капіталу. Таким чином, в загальному підсумку необхідним є констатація того факту, що дані показники негативно відображають ефективність функціонування обраного суб'єкта господарювання в сучасних умовах.

Таблиця 2.10 - Аналіз процедури розрахунку рівня забезпеченості запасів джерелами їх формування та встановлення типу фінансової стійкості на 31 грудня, тис.грн

Назва показника	2022р.	2023р.	2024р.
1) власний капітал	13212,0	17198,0	190,0
2) необоротні активи	11470,0	9566,0	3158,0
3) наявність власних оборотних засобів (р. 1 - р. 2)	1742,0	7632,0	-2968,0
4) довгострокові зобов'язання (к.р.п.б. 1595)	4431,0	3236,0	3,0
5) наявність довгострокових джерел формування запасів (р. 3 + р. 4)	6173,0	10868,0	-2965,0
6) короткострокові кредити і позичкові кошти (к.р.п.б. 1600)	357,0	1500,0	1112,0
7) загальна величина основних джерел формування запасів (р. 5 + р. 6)	6530,0	12368,0	-1853,0
8) загальна величина запасів (к.р.а.б. 1100 = к.р.а.б. 1101 + к.р.а.б. 1102 + к.р.а.б. 1103 + к.р.а.б. 1104)	4070,0	2188,0	3846,0
9) надлишок (+), нестача (-) власних оборотних коштів (р. 3 - р. 8)	-2328,0	5444,0	-6814,0
10) надлишок (+), нестача (-) довгострокових джерел формування запасів (р. 5 - р. 8)	2103,0	8680,0	-6811,0
11) надлишок (+), нестача (-) загальної величини основних джерел формування запасів (р. 7 - р. 8)	2460,0	10180,0	-5699,0
12) тип фінансової стійкості	нормальний	абсолютний	кризовий

Оцінка табл. 2.10 наголошує проте, що майже всі показники змінювалися дискретно, крім необоротних активів і довгострокових зобов'язань, які постійно зменшувалися. У 2022р. був надлишок власних оборотних коштів й нестача довгострокових і загальної величини основних джерел формування запасів, а отже, підприємство характеризувалося нормальним типом фінансової стійкості. В 2023р. всі показники визначення рівня забезпеченості запасів джерелами їх формування відображалися надлишком, а в 2024р. - нестачею. Таким чином, тип фінансової стійкості ПрАТ «НВП «Сатурн» у 2023р. був абсолютним, а в 2024р. - кризовим, що ще раз доводить про погіршення стану його функціонування.

РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА НАПРЯМІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПРОВЕДЕННЯ БАГАТОФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

3.1 Оцінювання ефективності функціонування підприємства за допомогою багатофакторного аналізу впливу показників на продуктивність праці

Продуктивність праці є одним із ключових індикаторів ефективності діяльності підприємства, однак її рівень формується під впливом складної системи різнорідних показників. Традиційні однофакторні моделі не здатні врахувати взаємозв'язки між технологічними, організаційними, економічними та соціальними показниками. Саме тому актуальним є застосування методів багатофакторного аналізу, які дозволяють одночасно оцінювати вплив багатьох змінних. Такий підхід дає змогу виявити не лише прямі, а й опосередковані ефекти, а також елімінувати мультиколінеарність між показниками. У межах даного дослідження пропонується використовувати апарат факторного, регресійного та кластерного аналізу для оцінки внеску кожного показника. Основними етапами багатофакторного оцінювання є: формування системи показників, стандартизація даних, визначення інтегрального індексу продуктивності. Особлива увага приділяється розмежуванню екстенсивних та інтенсивних показників впливу, оскільки перші пов'язані з обсягом ресурсів, а інші - з ефективністю їх використання. Для врахування динаміки змін доцільно застосовувати панельні дані та методи головних компонент. Запропонований інструментарій дозволяє не тільки ранжувати показники за силою впливу, але й прогнозувати зміну продуктивності при варіації окремих показників. У результаті підприємство отримує можливість ідентифікувати «вузькі місця» у виробничих та управлінських процесах. Крім того, багатофакторний аналіз створює передумови для обґрунтованого прийняття рішень щодо підвищення ефективності праці. На відміну від однокритеріальних оцінок, він забезпечує цілісне бачення об'єкта управління.

Оцінювання ефективності функціонування підприємства за допомогою багатофакторного аналізу впливу показників на продуктивність праці потрібно розпочинати з представлення всього переліку чинників, що сформуують чотирифакторну розрахункову формулу з дев'яти обґрунтованих детермінантів:

- середньооблікова кількість працівників ($\overline{K_{\text{пр}}^{\text{обл}}}$);
- середньорічна заробітна плата 1 працівника ($\overline{ЗП_{\text{1пр}}^{\text{р}}}$);
- фонд оплати праці (ФОП);
- коефіцієнт зіставлення матеріальних витрат з фондом оплати праці ($K_{\text{МВ/ФОП}}^{\text{зіст}}$);
- матеріальні витрати (МВ);
- коефіцієнт зіставлення середньорічної вартості основних засобів з матеріальними витратами ($K_{\text{ВОЗ}^{\text{р}}/\text{МВ}}^{\text{зіст}}$);
- середньорічна вартість основних засобів ($\overline{\text{ВОЗ}^{\text{р}}}$);
- капіталовіддача ($K_{\text{в}}$);
- чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) ($\text{ЧД}_{\text{рпр(т,р,п)}}$).

Враховуючи обґрунтовані вище детермінанти необхідно побудувати конфігураційну схему формування взаємозв'язку процесу оцінювання ефективності функціонування підприємства за допомогою багатофакторного аналізу впливу показників на середньорічну продуктивність праці 1 працівника, при цьому наголосимо, що приймаємо даний її вид (див. рис. 3.1).

Варто стверджувати, що чотирифакторна розрахункова формула, яка утворюється з дев'яти обґрунтованих детермінантів відповідно до рис. 3.1 має певну специфіку представлення: початкове визначення середньорічної продуктивності праці 1 працівника ($\overline{\text{ПП}_{\text{1пр}}^{\text{р}}}$) відображається зіставленням між собою двох показників, потім відбувається поступова зміна деяких факторів з чисельника на знаменник і в остаточному результаті отримуємо необхідний її вигляд:

$$\overline{\text{ПП}_{\text{1пр}}^{\text{р}}} = \frac{\text{ЧД}_{\text{рпр(т,р,п)}}}{K_{\text{пр}}^{\text{обл}}} = \frac{\text{ФОП}}{K_{\text{пр}}^{\text{обл}}} * \frac{\text{МВ}}{\text{ФОП}} * \frac{\overline{\text{ВОЗ}^{\text{р}}}}{\text{МВ}} * \frac{\text{ЧД}_{\text{рпр(т,р,п)}}}{\text{ВОЗ}^{\text{р}}} = \overline{\text{ЗП}_{\text{1пр}}^{\text{р}}} * K_{\text{МВ/ФОП}}^{\text{зіст}} * K_{\text{ВОЗ}^{\text{р}}/\text{МВ}}^{\text{зіст}} * K_{\text{в}}$$

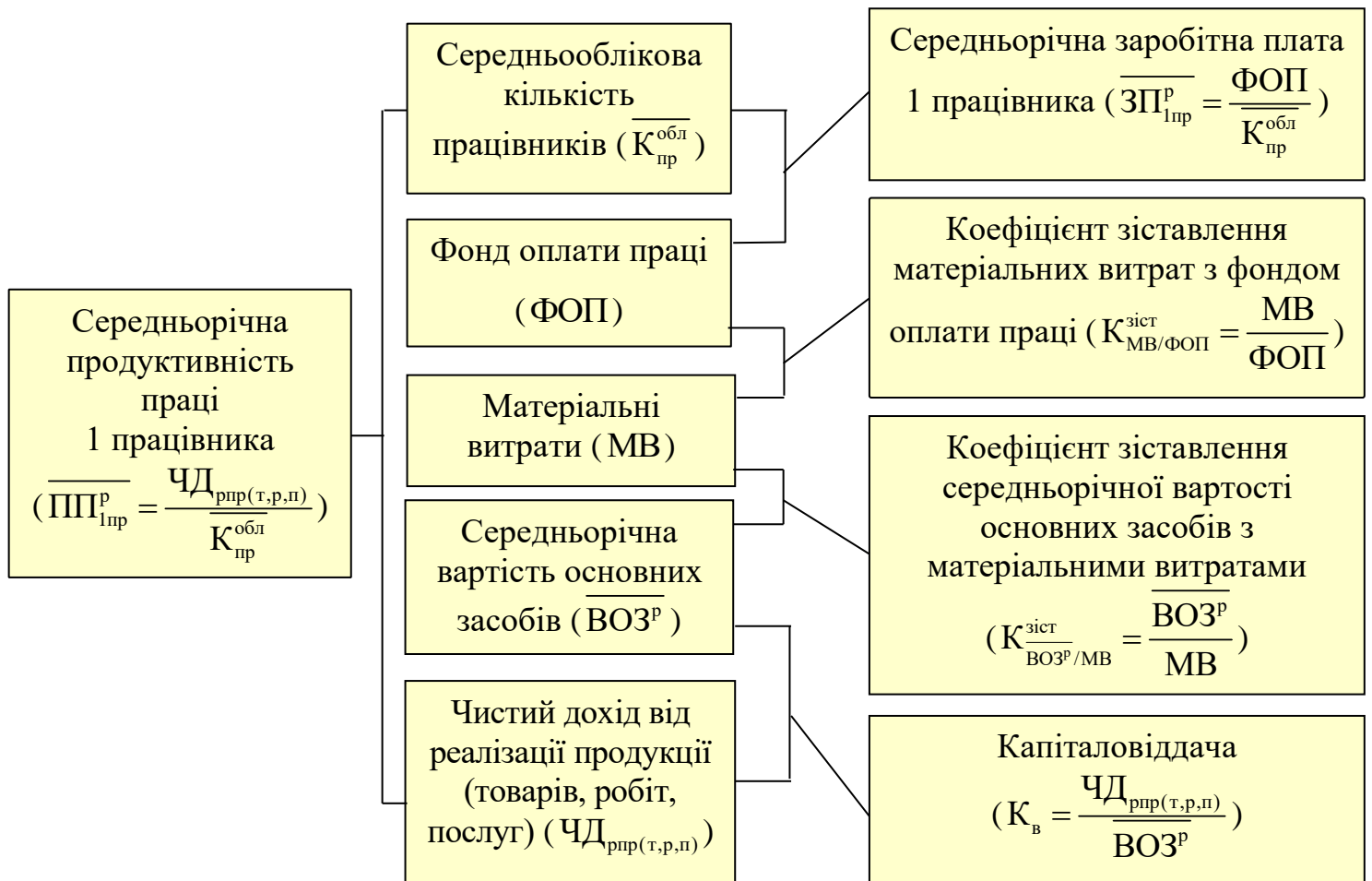


Рисунок 3.1 - Конфігураційна схема формування взаємозв'язку процесу оцінювання ефективності функціонування підприємства за допомогою багатofакторного аналізу впливу показників на середньорічну продуктивність праці 1 працівника

Охарактеризувавши розрахункову формулу оцінювання ефективності функціонування підприємства за допомогою багатofакторного аналізу впливу показників на продуктивність праці потрібно визначити за допомогою, якого методу факторного аналізу буде виконуватися обчислення зміни кожного показника. Враховуючи теоретико-практичні дослідження варто наголосити, що найбільш ефективним у даній ситуації буде метод покрокових ротацій: спосіб розрахунку абсолютних приростів.

Процес оцінювання ефективності функціонування підприємства за допомогою багатofакторного аналізу впливу показників на продуктивність праці вимагає характеристики вихідних матеріалів за 2022р. і за 2024р., які для деталізації представимо у вигляді табл. 3.1.

Таблиця 3.1 - Вихідні матеріали для оцінювання ефективності функціонування підприємства за допомогою багатофакторного аналізу впливу показників на середньорічну продуктивність праці 1 працівника застосовуючи метод покрокових ротацій: спосіб розрахунку абсолютних приростів

Показники вихідних матеріалів, одиниці виміру	2022р.	2024р.	$\pm\Delta_i$
$\overline{\text{ПП}}_{\text{Iпр}}^{\text{р}}$, тис.грн/особу	355,05941	470,36957	115,31016
$\overline{K}_{\text{пр}}^{\text{обл}}$, осіб	101	92	-9
$\overline{\text{ЗП}}_{\text{Iпр}}^{\text{р}}$, тис.грн/особу	110,72277	140,16304	29,44027
ФОП, тис.грн	11183,0	12895,0	1712,0
$K_{\text{МВ/ФОП}}^{\text{зіст}}$	1,61763	1,89950	0,28187
МВ, тис.грн	18090,0	24494,0	6404,0
$K_{\text{ВОЗ}^{\text{р}}/\text{МВ}}^{\text{зіст}}$	1,52333	0,62187	-0,90146
$\overline{\text{ВОЗ}}^{\text{р}}$, тис.грн	27557,0	15232,0	-12325,0
$K_{\text{в}}$, грн/грн	1,30134	2,84099	1,53965
$\overline{\text{ЧД}}_{\text{рпр(т,р,п)}}$, тис.грн	35861,0	43274,0	7413,0

На основі вихідних матеріалів (див. табл. 3.1) першорядним варто обчислювати абсолютні значення впливу показників на середньорічну продуктивність праці 1 працівника, беручи до уваги наступні коливання:

- середньорічної заробітної плати 1 працівника:

$$\begin{aligned} \pm\Delta\overline{\text{ПП}}_{\text{Iпр}}^{\text{р}} &= \pm\Delta\overline{\text{ЗП}}_{\text{Iпр}}^{\text{р}} * K_{\text{МВ/ФОП}}^{\text{зіст} 22\text{р.}} * K_{\text{ВОЗ}^{\text{р}}/\text{МВ}}^{\text{зіст} 22\text{р.}} * K_{\text{в}}^{22\text{р.}} = \\ &= 29,44027 * 1,61763 * 1,52333 * 1,30134 = 94,40557 \text{ тис.грн / особу} \end{aligned}$$

- коефіцієнта зіставлення матеріальних витрат з фондом оплати праці:

$$\begin{aligned} \pm\Delta\overline{\text{ПП}}_{\text{Iпр}}^{\text{р}} K_{\text{МВ/ФОП}}^{\text{зіст}} &= \overline{\text{ЗП}}_{\text{Iпр}}^{\text{р} 24\text{р.}} * (\pm\Delta K_{\text{МВ/ФОП}}^{\text{зіст}}) * K_{\text{ВОЗ}^{\text{р}}/\text{МВ}}^{\text{зіст} 22\text{р.}} * K_{\text{в}}^{22\text{р.}} = \\ &= 140,16304 * 0,28187 * 1,52333 * 1,30134 = 78,31753 \text{ тис.грн / особу} \end{aligned}$$

- коефіцієнта зіставлення середньорічної вартості основних засобів з матеріальними витратами:

$$\begin{aligned} \pm\Delta\overline{\text{ПП}}_{\text{Iпр}}^{\text{р}} K_{\text{ВОЗ}^{\text{р}}/\text{МВ}}^{\text{зіст}} &= \overline{\text{ЗП}}_{\text{Iпр}}^{\text{р} 24\text{р.}} * K_{\text{МВ/ФОП}}^{\text{зіст} 24\text{р.}} * (\pm\Delta K_{\text{ВОЗ}^{\text{р}}/\text{МВ}}^{\text{зіст}}) * K_{\text{в}}^{22\text{р.}} = \\ &= 140,16304 * 1,89950 * (-0,90146) * 1,30134 = -312,32737 \text{ тис.грн / особу} \end{aligned}$$

- капіталовіддачі:

$$\begin{aligned} \pm \Delta \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр } K_B}^P &= \overline{\text{ЗПП}}_{\text{Iпр}}^{24p.} * K_{\text{МВ/ФОП}}^{\text{зіст } 24p.} * K_{\text{ВОЗ}^P/\text{МВ}}^{\text{зіст } 24p.} * (\pm \Delta K_B) = \\ &= 140,16304 * 1,89950 * 0,62187 * 1,53965 = 254,91443 \text{ тис.грн / особу} \end{aligned}$$

- підсумкової величини абсолютного впливу всіх показників на зміну середньорічної продуктивності праці 1 працівника, та який рівняється в цілому її абсолютному приросту ($\sum \pm \Delta \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр}}^P$):

$$\begin{aligned} \sum \pm \Delta \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр}}^P &= \pm \Delta \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр } \text{ЗПП}_{\text{Iпр}}}^P + \pm \Delta \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр } K_{\text{МВ/ФОП}}^{\text{зіст}}}^P + \pm \Delta \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр } K_{\text{ВОЗ}^P/\text{МВ}}^{\text{зіст}}}^P + \pm \Delta \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр } K_B}^P = \\ &= 94,40557 + 78,31753 + (-312,32737) + 254,91443 = 115,31016 \text{ тис.грн / особу} \end{aligned}$$

Обчисливши абсолютні значення впливу показників на середньорічну продуктивність праці 1 працівника потрібно знайти відносні розміри їх змін, беручи до уваги наступні коливання:

- середньорічної заробітної плати 1 працівника:

$$\pm \omega \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр } \text{ЗПП}_{\text{Iпр}}}^P = \frac{\pm \Delta \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр } \text{ЗПП}_{\text{Iпр}}}^P}{\overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр}}^{22p.}} * 100\% = \frac{94,40557}{355,05941} * 100\% = 26,59\%$$

- коефіцієнта зіставлення матеріальних витрат з фондом оплати праці:

$$\pm \omega \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр } K_{\text{МВ/ФОП}}^{\text{зіст}}}^P = \frac{\pm \Delta \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр } K_{\text{МВ/ФОП}}^{\text{зіст}}}^P}{\overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр}}^{22p.}} * 100\% = \frac{78,31753}{355,05941} * 100\% = 22,06\%$$

- коефіцієнта зіставлення середньорічної вартості основних засобів з матеріальними витратами:

$$\pm \omega \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр } K_{\text{ВОЗ}^P/\text{МВ}}^{\text{зіст}}}^P = \frac{\pm \Delta \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр } K_{\text{ВОЗ}^P/\text{МВ}}^{\text{зіст}}}^P}{\overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр}}^{22p.}} * 100\% = \frac{-312,32737}{355,05941} * 100\% = -87,96\%$$

- капіталовіддачі:

$$\pm \omega \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр } K_B}^P = \frac{\pm \Delta \overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр } K_B}^P}{\overline{\text{ППП}}_{\text{Iпр}}^{22p.}} * 100\% = \frac{254,91443}{355,05941} * 100\% = 71,79\%$$

- підсумкової величини відносного впливу всіх показників на зміну середньорічної продуктивності праці 1 працівника, та який рівняється в цілому

її відносному приросту ($\sum \pm \overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}$):

$$\begin{aligned} \sum \pm \overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} &= \pm \overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} + \pm \overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} + \pm \overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} + \pm \overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} = \\ &= 26,59 + 22,06 + (-87,96) + 71,79 = 32,48\% \end{aligned}$$

$$\sum \pm \overline{\omega \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} = \frac{\sum \pm \overline{\Delta \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \text{ 22р.}} * 100\% = \frac{115,31016}{355,05941} * 100\% = 32,48\%$$

Останнім в процесі оцінювання ефективності функціонування підприємства за допомогою багатofакторного аналізу впливу показників на середньорічну продуктивність праці 1 працівника виступає розрахунок її структури, беручи до уваги наступні коливання:

- середньорічної заробітної плати 1 працівника:

$$\pm \overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} = \frac{\pm \overline{\Delta \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}}{\sum \pm \overline{\Delta \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} * 100\% = \frac{94,40557}{115,31016} * 100\% = 81,87\%$$

- коефіцієнта зіставлення матеріальних витрат з фондом оплати праці:

$$\pm \overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} = \frac{\pm \overline{\Delta \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}}{\sum \pm \overline{\Delta \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} * 100\% = \frac{78,31753}{115,31016} * 100\% = 67,92\%$$

- коефіцієнта зіставлення середньорічної вартості основних засобів з матеріальними витратами:

$$\pm \overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} = \frac{\pm \overline{\Delta \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}}{\sum \pm \overline{\Delta \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} * 100\% = \frac{-312,32737}{355,05941} * 100\% = -270,86\%$$

- капіталовіддачі:

$$\pm \overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} = \frac{\pm \overline{\Delta \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}}{\sum \pm \overline{\Delta \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} * 100\% = \frac{254,91443}{115,31016} * 100\% = 221,07\%$$

- підсумкової величини структури впливу всіх показників на зміну середньорічної продуктивності праці 1 працівника, та яка рівняється в цілому 100% ($\sum \pm \overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}$):

$$\begin{aligned} \sum \pm \overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} &= \pm \overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} + \pm \overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} + \pm \overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} + \pm \overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P} \frac{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}}{\overline{\dagger \Pi \Pi_{1\text{пр}}^P}} = \\ &= 81,87 + 67,92 + (-270,86) + 221,07 = 100\% \end{aligned}$$

Найважливішою особливістю оцінювання ефективності функціонування підприємства за допомогою багатофакторного аналізу впливу показників на середньорічну продуктивність праці 1 працівника є інтеграція детальності результатів (див. табл. 3.2), а також формування висновків і пропозицій щодо ефективності функціонування обраного суб'єкту господарювання в сучасних умовах і на майбутню перспективу їх розвитку.

Таблиця 3.2 - Підсумкові матеріали отриманих результатів оцінювання ефективності функціонування підприємства за допомогою багатофакторного аналізу впливу показників на середньорічну продуктивність праці 1 працівника

Показники підсумкових матеріалів отриманих результатів	Вплив:		
	абсолютний, тис.грн/особу	відносний, %	структура, %
Зміна середньорічної продуктивності праці 1 працівника в цілому, беручи до уваги наступні коливання:	115,31016	32,48	100
- середньорічної заробітної плати 1 працівника	94,40557	26,59	81,87
- коефіцієнта зіставлення матеріальних витрат з фондом оплати праці	78,31753	22,06	67,92
- коефіцієнта зіставлення середньорічної вартості основних засобів з матеріальними витратами	-312,32737	-87,96	-270,86
- капіталовіддачі	254,91443	71,79	221,07

Проведений багатовимірний аналіз дозволив кількісно оцінити вплив чотирьох ключових показників на зміну середньорічної продуктивності праці 1 працівника. Загальне зростання продуктивності склало 115,31016 тис.грн/особу, що у відносному вимірі дорівнює 32,48%. Це свідчить про позитивну динаміку ефективності використання трудових ресурсів на підприємстві. Однак, як показує аналіз структури впливу (останній стовпець «структура, %»), внесок окремих показників є вкрай нерівномірним і різноспрямованим.

Сумарна позитивна зміна від трьох показників (середньорічна заробітна плата 1 працівника, коефіцієнт зіставлення матеріальних витрат з фондом оплати праці, капіталовіддача) становить 427,63753 тис.грн/особу, тоді як

негативна - від коефіцієнта зіставлення середньорічної вартості основних засобів з матеріальними витратами дорівнює 312,32737 тис.грн/особу. Отже, на підприємстві демонструється приріст продуктивності, але цей він досягається в умовах значного структурного дисбалансу.

Відмітимо, що детальний аналіз змін кожного показника свідчить про наступні коливання:

- середньорічна заробітна плата 1 працівника (позитивний вплив: 94,40557 тис.грн/особу; 26,59%; частка 81,87%); має найбільшу питому вагу в структурі позитивного впливу; зростання заробітної плати на 1 грн призводить до відповідного збільшення продуктивності за умови, що система мотивації є ефективною; в даному випадку ми спостерігаємо прямий стимулюючий ефект - підприємство інвестує в оплату праці, та це дає очікуваний результат у вигляді вищої виробітки; частка в 81,87% означає, що більше 4/5 всього приросту продуктивності пояснюється саме її підвищенням; це свідчить про екстенсивний характер мотивації, а не про технологічні чи управлінські прориви; подальше її збільшення без змін в організації праці може призвести до зниження граничної ефективності;

- коефіцієнт зіставлення матеріальних витрат з фондом оплати праці (позитивний вплив: 78,31753 тис.грн/особу; 22,06%; частка 67,92%); показує, скільки матеріальних витрат припадає на 1 грн фонду оплати праці; його зростання означає, що підприємство використовує більш матеріаломісткі технології або підвищує ефективність використання матеріалів відносно витрат на працю; позитивний вплив 78,31753 тис.грн/особу, свідчить проте, що збільшення матеріальних витрат на одиницю заробітної плати супроводжується зростанням продуктивності; це типова ситуація для підприємств, де автоматизація або використання дорожчої сировини дозволяють робітнику виробляти більше продукції за той самий час; однак частка даного показника 67,92% дещо менша за частку заробітної плати, що вказує на домінування саме мотиваційної складової;

- капіталовіддача (позитивний, але надзвичайно високий вплив: 254,91443 тис.грн/особу; 71,79%; частка 221,07%); це найбільш суперечливий

результат. капіталовіддача (відношення випуску до середньорічної вартості основних засобів) зростає, і це дало гігантський позитивний внесок на продуктивність, за рахунок перш за все скорочення вартості основних засобів середньої за рік; якби цей показник діяв ізольовано, продуктивність зростає б на понад 2/3; частка впливу становить 221,07%, що перевищує 100% та є аномальним, а це означає, що без негативного впливу іншого показника загальний приріст був би більшим; капіталовіддача є головним драйвером зростання, але її ефект «з'їдається» іншим показником; підвищення капіталовіддачі свідчить про те, що основні засоби використовуються інтенсивніше - більше продукції знімається з кожної гривні, вкладеної в обладнання, будівлі, споруди; це позитивна тенденція, яка свідчить про технічний прогрес, краще завантаження потужностей або модернізацію;

- коефіцієнт зіставлення середньорічної вартості основних засобів з матеріальними витратами (негативний, руйнівний вплив: 312,32737 тис.грн/особу; 87,96%; частка 270,86%); даний показник є головним «гальмом» зростання продуктивності та він показує, скільки основних засобів припадає на 1 грн матеріальних витрат; його зниження означає, що підприємство має все більше матеріальних витрат відносно основних засобів (або матеріальні витрати зростають відносно основних засобів); такий напрямок зміни свідчить про те, що основні засоби скорочуються швидше, ніж матеріальні витрати та це відбувається на даному підприємстві внаслідок вибуття основних засобів, зростання зносу та відсутністю їх оновлення; абсолютний негативний вплив 312,32737 тис.грн/особу є настільки великим, що він скорочує більше 2/3 позитивного ефекту від трьох показників; частка впливу -270,86% підкреслює, що без нього загальна продуктивність підвищилася б майже в 3,71 рази більше.

Отже, підприємство досягло зростання середньорічної продуктивності праці 1 працівника на 32,48%, що є позитивним сигналом для власників і менеджменту. Однак структура цього збільшення є вразливою через надмірну залежність від одного показника, яким є капіталовіддача та наявність потужного деструктивного - коефіцієнта зіставлення середньорічної вартості основних засобів з

матеріальними витратами. Якщо тенденція до випереджального підвищення матеріальних витрат і скорочення річної середньої вартості основних засобів збережеться, то в майбутній перспективі розвитку ПрАТ «НВП «Сатурн» можливе не лише уповільнення, а й абсолютне падіння досліджуваного виду продуктивності праці та всіх інших також. Рекомендується провести детальний аудит використання основних засобів і скоригувати інвестиційну політику таким чином, щоб відбувалося постійне їх оновлення та зростання рівня їх придатності та відображалось відповідно збільшенні матеріальних витрат і обсягах продукції (товарів, робіт, послуг). Лише за цієї умови позитивний внесок капіталовіддачі зможе повністю реалізуватися, а частка негативного показника скоротиться хоча б в 4 рази. Підсумкова оцінка ефективності функціонування підприємства в сучасних умовах за багатофакторним аналізом є задовільною та практикоорієнтованою, але з високими системними ризиками. ПрАТ «НВП «Сатурн» рухається в правильному напрямку, але «кульгає» в управлінні основними засобами відносно матеріального забезпечення.

3.2 Моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки

Ефективне управління підприємницькою діяльністю підприємства неможливе без глибокого розуміння того, як окремі показники впливають на формування кінцевого фінансового результату, яким в даному дослідженні виступає загальна виручка від продукції (товарів, робіт, послуг). Традиційні методи аналізу, хоча й дають загальну картину, але часто не дозволяють оперативно оцінити внесок кожного показника в динаміці загальної виручки через складність обчислень й значну кількість взаємопов'язаних змінних. Саме тому виникає нагальна потреба в розробці оптимізаційних моделей, які б автоматизували та пришвидшили процес факторного аналізу. У цьому підрозділі основну увагу зосереджено на моделюванні процедур, що дають змогу не лише кількісно виміряти вплив ключових драйверів, таких як

натуральна кількість й середня ціна (вартість, тариф), але й виявити резерви для зростання загальної виручки. Запропонований підхід базується на побудові обчислювальних алгоритмів з мінімізацією часових витрат та підвищенням точності розрахунків. Для цього використовуються методи імітаційного моделювання, регресійного аналізу та сценарного прогнозування. Важливим аспектом є врахування лагових ефектів та нелінійності зв'язків між окремими показниками. У результаті моделювання формується гнучка обчислювальна схема, яка дозволяє досліджувати зміну загальної виручки під впливом як окремих показників, так і їхніх комбінацій. Запропоновані в підрозділі рішення спрямовані на інтеграцію в корпоративні інформаційні системи для підтримки прийняття управлінських рішень у реальному часі.

Моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки від продукції (товарів, робіт, послуг) досліджуваного підприємства потребує їх опису, які формують розрахункові математичні формули з відповідних двох показників. А, отже, для обраного підприємства запропонуємо наступні чинники, які формують відповідні розрахункові формули для їх основної продукції (товарів, робіт, послуг):

I) загальна виручка штук від електронних компонентів ($ZB_{\text{елк}}^{\text{шт}}$):

- кількість штук електронних компонентів ($K_{\text{елк}}^{\text{шт}}$);

- середня ціна штуки електронних компонентів ($\overline{C}_{\text{елк}}^{\text{шт}}$);

II) загальна виручка договорів від дослідно-конструкторських робіт ($ZB_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}$):

- кількість договорів з дослідно-конструкторських робіт ($K_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}$);

- середня вартість договору з дослідно-конструкторських робіт ($\overline{B}_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}$);

III) загальна виручка договорів від послуг по здачі приміщень в оренду ($ZB_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}$):

- кількість договорів з послуг по здачі приміщень в оренду ($K_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}$);

- середній тариф договору з послуг по здачі приміщень в оренду ($\overline{T}_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}$);

IV) загальна виручка замовлень від послуг по гальванопокриттю ($ZB_{\text{пгп}}^{\text{зам}}$):

- кількість замовлення від послуг по гальванопокриттю ($K_{\text{пгп}}^{\text{зам}}$);
- середній тариф замовлень від послуг по гальванопокриттю ($\overline{T_{\text{пгп}}^{\text{зам}}}$).

Конфігураційна схема формування взаємозв'язку процесу моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки основної продукції (товарів, робіт, послуг) сформована на основі врахування представленого вище опису чинників на основі, яких потім формуються відповідні обчислення їх величин (див. рис. 3.2).

На основі рис. 3.2 і раніше описаних чинників потрібно навести розрахункову формулу, на основі якої буде відбуватися математичне моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки від основної продукції (товарів, робіт, послуг):

$$ЗВ_i = K_{\text{пр}(т,р,п)} * \overline{Ц(В,Т)_{\text{пр}(т,р,п)}},$$

де $ЗВ_i$ - загальна виручка від реалізації і-го виду продукції (товарів, робіт, послуг), тис.грн;

$K_{\text{пр}(т,р,п)}$ - кількість штук (договорів, замовлень) і-го виду продукції (товарів, робіт, послуг), шт, дог., зам.;

$\overline{Ц(В,Т)_{\text{пр}(т,р,п)}}$ - середня ціна (вартість, тариф) штуки (договору, замовлення) і-го виду продукції (товарів, робіт, послуг), тис.грн/шт.(дог., зам.).

Відповідно до всього раніше описаного в даному підрозділі потрібно встановити доцільність використання того чи іншого методу факторного аналізу, який буде ефективним в цьому випадку. Як показує практика для даних умов необхідно використовувати паралельний метод факторного аналізу, який більш за все розкриває специфіку виконання відповідних розрахунків.

Моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки від основної продукції (товарів, робіт, послуг) перш за все потребує зведення вихідних матеріалів, на основі яких будуть проведені відповідні розрахунки абсолютного та відносного впливів, а також його структури, при цьому дані обрано за 2022р. і за 2024р. (див. табл. 3.3).

Конфігураційна схема формування взаємозв'язку процесу моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки від основної продукції (товарів, робіт, послуг):

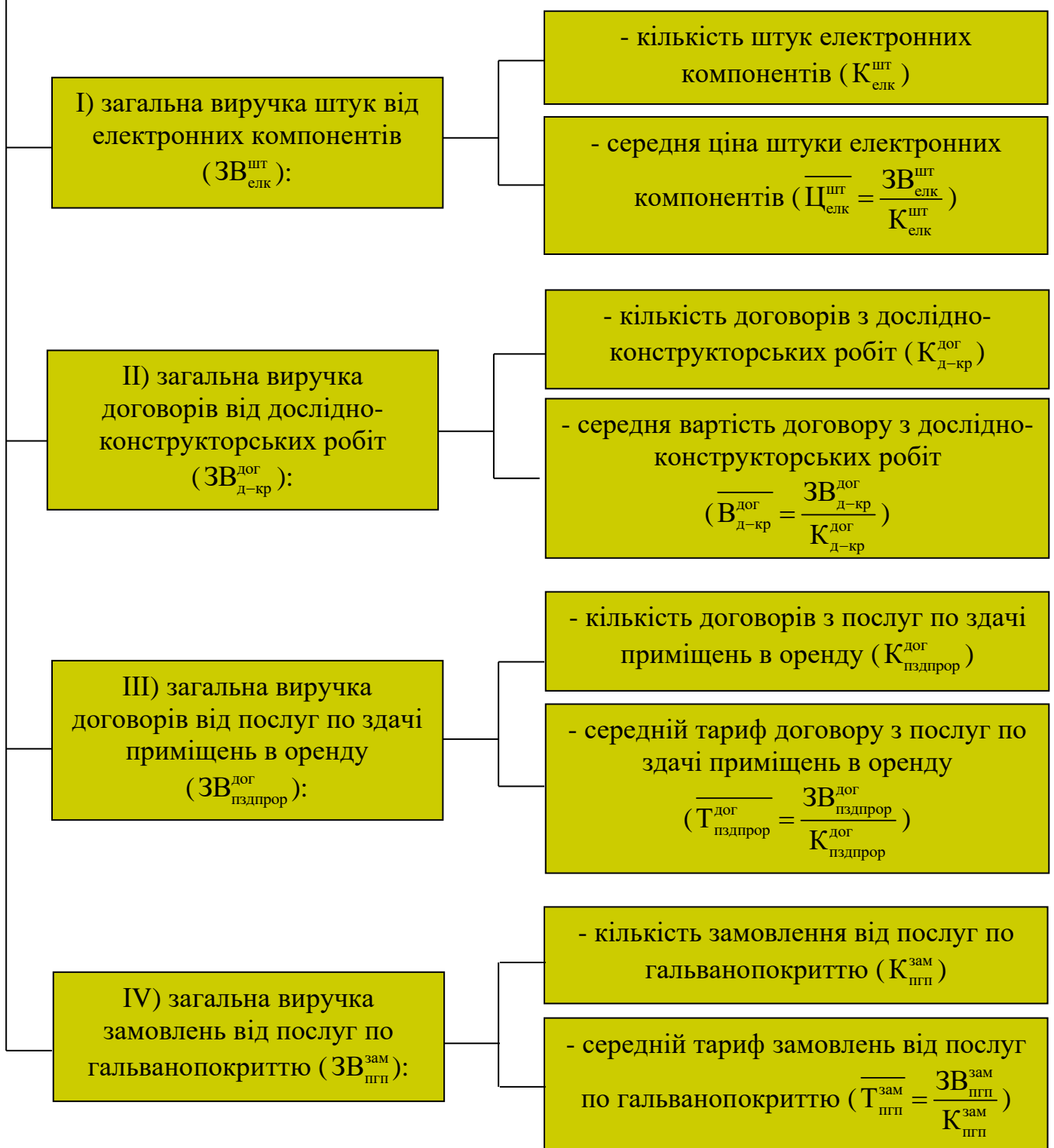


Рисунок 3.2 - Конфігураційна схема формування взаємозв'язку процесу моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки від основної продукції (товарів, робіт, послуг)

Таблиця 3.3 - Вихідні матеріали для моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки від основної продукції (товарів, робіт, послуг) застосовуючи паралельний метод факторного аналізу

Показники вихідних матеріалів, одиниці виміру	2022р.	2024р.	$\pm\Delta_i$
I) $ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}}$, тис.грн:	1271,2	2311,0	1039,8
- $K_{\text{елк}}^{\text{шт}}$, шт.	8331	22635	14304
- $\overline{C_{\text{елк}}^{\text{шт}}}$, тис.грн./шт.	0,15259	0,10210	-0,05049
II) $ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}$, тис.грн:	7698,5	1068,7	-6629,8
- $K_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}$, дог.	1	3	2
- $\overline{V_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}}$, тис.грн/дог.	7698,50000	356,23333	-7342,26667
III) $ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}$, тис.грн:	24503,6	36688,0	12184,4
- $K_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}$, дог.	152	224	72
- $\overline{T_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}}$, тис.грн/дог.	161,20789	163,78571	2,57782
IV) $ZV_{\text{пп}}^{\text{зам}}$, тис.грн:	2387,7	3206,3	818,6
- $K_{\text{пп}}^{\text{зам}}$, зам.	288	491	203
- $\overline{T_{\text{пп}}^{\text{зам}}}$, тис.грн/зам.	8,29063	6,53014	-1,76049

Потрібно стверджувати, що основним у процесі математичного моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки від основної продукції (товарів, робіт, послуг) є визначення їх абсолютного рівня за кожною окремо:

I) загальна виручка штук від електронних компонентів, беручи до уваги наступні коливання:

- кількості штук електронних компонентів:

$$\begin{aligned} \pm\Delta ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}} &= \frac{\pm\Delta K_{\text{елк}}^{\text{шт}} * \overline{C_{\text{елк}}^{\text{шт}} 22\text{р.}} + \pm\Delta K_{\text{елк}}^{\text{шт}} * \overline{C_{\text{елк}}^{\text{шт}} 24\text{р.}}}{2} = \\ &= \frac{14304 * 0,15259 + 14304 * 0,10210}{2} = 1821,5 \text{ тис.грн} \end{aligned}$$

- середньої ціни штуки електронних компонентів:

$$\begin{aligned} \pm\Delta Z_{\text{елк}}^{\text{шт}} &= \frac{K_{\text{елк}}^{\text{шт } 22\text{р.}} * \overline{\pm\Delta\Pi_{\text{елк}}^{\text{шт}}} + K_{\text{елк}}^{\text{шт } 24\text{р.}} * \overline{\pm\Delta\Pi_{\text{елк}}^{\text{шт}}}}{2} = \\ &= \frac{8331 * (-0,05049) + 22635 * (-0,05049)}{2} = -781,7 \text{ тис.грн} \end{aligned}$$

- підсумкової величини абсолютного впливу двох показників на її зміну, та який рівняється в цілому її абсолютному приросту ($\sum \pm\Delta Z_{\text{елк}}^{\text{шт}}$):

$$\sum \pm\Delta Z_{\text{елк}}^{\text{шт}} = \pm\Delta Z_{\text{елк}}^{\text{шт}} K_{\text{елк}}^{\text{шт}} + \pm\Delta Z_{\text{елк}}^{\text{шт}} \overline{\Pi_{\text{елк}}^{\text{шт}}} = 1821,5 + (-781,7) = 1039,8 \text{ тис.грн}$$

II) загальна виручка договорів від дослідно-конструкторських робіт, беручи до уваги наступні коливання:

- кількості договорів з дослідно-конструкторських робіт:

$$\begin{aligned} \pm\Delta Z_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} &= \frac{\pm\Delta K_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} * \overline{V_{\text{д-кр}}^{\text{дог } 22\text{р.}}} + \pm\Delta K_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} * \overline{V_{\text{д-кр}}^{\text{дог } 24\text{р.}}}}{2} = \\ &= \frac{2 * 7698,50000 + 2 * 356,23333}{2} = 8054,7 \text{ тис.грн} \end{aligned}$$

- середньої вартості договору з дослідно-конструкторських робіт:

$$\begin{aligned} \pm\Delta Z_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} &= \frac{K_{\text{д-кр}}^{\text{дог } 22\text{р.}} * \overline{\pm\Delta V_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}} + K_{\text{д-кр}}^{\text{дог } 24\text{р.}} * \overline{\pm\Delta V_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}}}{2} = \\ &= \frac{1 * (-7342,26667) + 3 * (-7342,26667)}{2} = -14684,5 \text{ тис.грн} \end{aligned}$$

- підсумкової величини абсолютного впливу двох показників на її зміну, та який рівняється в цілому її абсолютному приросту ($\sum \pm\Delta Z_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}$):

$$\sum \pm\Delta Z_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} = \pm\Delta Z_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} K_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} + \pm\Delta Z_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} \overline{V_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}} = 8054,7 + (-14684,5) = -6629,8 \text{ тис.грн}$$

III) загальна виручка договорів від послуг по здачі приміщень в оренду, беручи до уваги наступні коливання:

- кількості договорів з послуг по здачі приміщень в оренду:

$$\begin{aligned} \pm\Delta Z_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}} &= \frac{\pm\Delta K_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}} * \overline{T_{\text{пздпрор}}^{\text{дог } 22\text{р.}}} + \pm\Delta K_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}} * \overline{T_{\text{пздпрор}}^{\text{дог } 24\text{р.}}}}{2} = \\ &= \frac{72 * 161,20789 + 72 * 163,78571}{2} = 11699,8 \text{ тис.грн} \end{aligned}$$

- середнього тарифу договору з послуг по задачі приміщень в оренду:

$$\begin{aligned} \pm\Delta ZB_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} &= \frac{K_{\text{пздпрор}}^{\text{дог} 22\text{р.}} * \pm\Delta T_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}} + K_{\text{пздпрор}}^{\text{дог} 24\text{р.}} * \pm\Delta T_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}}{2} = \\ &= \frac{152 * 2,57782 + 224 * 2,57782}{2} = 484,6 \text{ тис.грн} \end{aligned}$$

- підсумкової величини абсолютного впливу двох показників на її зміну, та який рівняється в цілому її абсолютному приросту ($\sum \pm\Delta ZB_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}$):

$$\sum \pm\Delta ZB_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}} = \pm\Delta ZB_{\text{пздпрор}K_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}} + \pm\Delta ZB_{\text{д-кр}T_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}} = 11699,8 + 484,6 = 12184,4 \text{ тис.грн}$$

IV) загальна виручка замовлень від послуг по гальванопокриттю, беручи до уваги наступні коливання:

- кількості замовлень від послуг по гальванопокриттю:

$$\begin{aligned} \pm\Delta ZB_{\text{пгп}K_{\text{пгп}}^{\text{зам}}} &= \frac{\pm\Delta K_{\text{пгп}}^{\text{зам}} * T_{\text{пгп}}^{\text{зам} 22\text{р.}} + \pm\Delta K_{\text{пгп}}^{\text{зам}} * T_{\text{пгп}}^{\text{зам} 24\text{р.}}}{2} = \\ &= \frac{203 * 8,29063 + 203 * 6,53014}{2} = 1504,3 \text{ тис.грн} \end{aligned}$$

- середнього тарифу замовлень від послуг по гальванопокриттю:

$$\begin{aligned} \pm\Delta ZB_{\text{пгп}T_{\text{пгп}}^{\text{зам}}} &= \frac{K_{\text{пгп}}^{\text{зам} 22\text{р.}} * \pm\Delta T_{\text{пгп}}^{\text{зам}} + K_{\text{пгп}}^{\text{зам} 24\text{р.}} * \pm\Delta T_{\text{пгп}}^{\text{зам}}}{2} = \\ &= \frac{288 * (-1,76049) + 491 * (-1,76049)}{2} = -685,7 \text{ тис.грн} \end{aligned}$$

- підсумкової величини абсолютного впливу двох показників на її зміну, та який рівняється в цілому її абсолютному приросту ($\sum \pm\Delta ZB_{\text{пгп}}^{\text{зам}}$):

$$\sum \pm\Delta ZB_{\text{пгп}}^{\text{зам}} = \pm\Delta ZB_{\text{пгп}K_{\text{пгп}}^{\text{зам}}}^{\text{зам}} + \pm\Delta ZB_{\text{пгп}T_{\text{пгп}}^{\text{зам}}}^{\text{зам}} = 1504,3 + (-685,7) = 818,6 \text{ тис.грн}$$

Виконавши розрахунок абсолютних величин впливу показників на зміну загальної виручки від основної продукції (товарів, робіт, послуг) необхідно зазначити, що наступним є визначення їх відносного рівня за кожною окремо:

I) загальна виручка штук від електронних компонентів, беручи до уваги наступні коливання:

- кількості штук електронних компонентів:

$$\pm\omega ZB_{\text{елк}K_{\text{елк}}^{\text{шт}}}^{\text{шт}} = \frac{\pm\Delta ZB_{\text{елк}K_{\text{елк}}^{\text{шт}}}^{\text{шт}}}{ZB_{\text{елк}}^{\text{шт} 22\text{р.}}} * 100\% = \frac{1821,5}{1271,2} * 100\% = 143,29\%$$

- середньої ціни штуки електронних компонентів:

$$\pm \omega ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}} = \frac{\Delta ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}}}{ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}} 22\text{р.}} * 100\% = \frac{-781,7}{1271,2} * 100\% = -61,49\%$$

- підсумкової величини відносного впливу двох показників на її зміну, та який рівняється в цілому її відносному приросту ($\sum \pm \omega ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}}$):

$$\sum \pm \omega ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}} = \pm \omega ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}} + \pm \omega ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}} = 143,29 + (-61,49) = 81,80\%$$

$$\sum \pm \omega ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}} = \frac{\sum \pm \Delta ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}}}{ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}} 22\text{р.}} * 100\% = \frac{1039,8}{1271,2} * 100\% = 81,80\%$$

II) загальна виручка договорів від дослідно-конструкторських робіт, беручи до уваги наступні коливання:

- кількості договорів з дослідно-конструкторських робіт:

$$\pm \omega ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}}{ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} 22\text{р.}} * 100\% = \frac{8054,7}{7698,5} * 100\% = 104,62\%$$

- середньої вартості договору з дослідно-конструкторських робіт:

$$\pm \omega ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}}{ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} 22\text{р.}} * 100\% = \frac{-14684,5}{7698,5} * 100\% = -190,74\%$$

- підсумкової величини відносного впливу двох показників на її зміну, та який рівняється в цілому її відносному приросту ($\sum \pm \omega ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}$):

$$\sum \pm \omega ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} = \pm \omega ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} + \pm \omega ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} = 104,62 + (-190,74) = -86,12\%$$

$$\sum \pm \omega ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} = \frac{\sum \pm \Delta ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}}{ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} 22\text{р.}} * 100\% = \frac{-6629,8}{7698,5} * 100\% = -86,12\%$$

III) загальна виручка договорів від послуг по здачі приміщень в оренду, беручи до уваги наступні коливання:

- кількості договорів з послуг по здачі приміщень в оренду:

$$\pm \omega ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}}{ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}} 22\text{р.}} * 100\% = \frac{11699,8}{24503,6} * 100\% = 47,75\%$$

- середнього тарифу договору з послуг по здачі приміщень в оренду:

$$\pm \omega ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}}{ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}} 22\text{р.}} * 100\% = \frac{484,6}{24503,6} * 100\% = 1,98\%$$

- підсумкової величини відносного впливу двох показників на її зміну, та який рівняється в цілому її відносному приросту ($\sum \pm \omega ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}$):

$$\sum \pm \omega ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}} = \pm \omega ZV_{\text{пздпрор}K_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}} + \pm \omega ZV_{\text{Д-кр}T_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}} = 47,75 + 1,98 = 49,73\%$$

$$\sum \pm \omega ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}} = \frac{\sum \pm \Delta ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}}{ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}22\text{р.}}} * 100\% = \frac{12184,4}{24503,6} * 100\% = 49,73\%$$

IV) загальна виручка замовлень від послуг по гальванопокриттю, беручи до уваги наступні коливання:

- кількості замовлень від послуг по гальванопокриттю:

$$\pm \omega ZV_{\text{пгп}K_{\text{пгп}}^{\text{зам}}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{пгп}K_{\text{пгп}}^{\text{зам}}}}{ZV_{\text{пгп}}^{\text{зам}22\text{р.}}} * 100\% = \frac{1504,3}{2387,7} * 100\% = 63,00\%$$

- середнього тарифу замовлень від послуг по гальванопокриттю:

$$\pm \omega ZV_{\text{пгп}T_{\text{пгп}}^{\text{зам}}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{пгп}T_{\text{пгп}}^{\text{зам}}}}{ZV_{\text{пгп}}^{\text{зам}22\text{р.}}} * 100\% = \frac{-685,7}{2387,7} * 100\% = -28,72\%$$

- підсумкової величини відносного впливу двох показників на її зміну, та який рівняється в цілому її відносному приросту ($\sum \pm \omega ZV_{\text{пгп}}^{\text{зам}}$):

$$\sum \pm \omega ZV_{\text{пгп}}^{\text{зам}} = \pm \omega ZV_{\text{пгп}K_{\text{пгп}}^{\text{зам}}} + \pm \omega ZV_{\text{пгп}T_{\text{пгп}}^{\text{зам}}} = 63,00 + (-28,72) = 34,28\%$$

$$\sum \pm \omega ZV_{\text{пгп}}^{\text{зам}} = \frac{\sum \pm \Delta ZV_{\text{пгп}}^{\text{зам}}}{ZV_{\text{пгп}}^{\text{зам}22\text{р.}}} * 100\% = \frac{818,6}{2387,7} * 100\% = 34,28\%$$

Отримавши результати обчислення абсолютних і відносних величин впливу показників на зміну загальної виручки від основної продукції (товарів, робіт, послуг) необхідно стверджувати, що завершальним є визначення їх структурного рівня за кожною окремо:

I) загальна виручка штук від електронних компонентів, беручи до уваги наступні коливання:

- кількості штук електронних компонентів:

$$\pm \dagger ZV_{\text{елк}K_{\text{елк}}^{\text{шт}}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{елк}K_{\text{елк}}^{\text{шт}}}}{\sum \pm \Delta ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}}} * 100\% = \frac{1821,5}{1039,8} * 100\% = 175,18\%$$

- середньої ціни штуки електронних компонентів:

$$\pm \dagger ZV_{\text{елк}Ц_{\text{елк}}^{\text{шт}}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{елк}Ц_{\text{елк}}^{\text{шт}}}}{\sum \pm \Delta ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}}} * 100\% = \frac{-781,7}{1039,8} * 100\% = -75,18\%$$

- підсумкової величини структури впливу двох показників на її зміну, та яка рівняється в цілому 100% ($\sum \pm \dagger ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}}$):

$$\sum \pm \dagger ZV_{\text{елк}}^{\text{шт}} = \pm \dagger ZV_{\text{елк}K_{\text{елк}}^{\text{шт}}}^{\text{шт}} + \pm \dagger ZV_{\text{елк}T_{\text{елк}}^{\text{шт}}}^{\text{шт}} = 175,18 + (-75,18) = 100\%$$

II) загальна виручка договорів від дослідно-конструкторських робіт, беручи до уваги наступні коливання:

- кількості договорів з дослідно-конструкторських робіт:

$$\pm \dagger ZV_{\text{д-кр}K_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{д-кр}K_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}}}{\sum \pm \Delta ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}} * 100\% = \frac{8054,7}{-6629,8} * 100\% = -121,49\%$$

- середньої вартості договору з дослідно-конструкторських робіт:

$$\pm \dagger ZV_{\text{д-кр}B_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{д-кр}B_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}}}{\sum \pm \Delta ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}} * 100\% = \frac{-14684,5}{-6629,8} * 100\% = 221,49\%$$

- підсумкової величини структури впливу двох показників на її зміну, та яка рівняється в цілому 100% ($\sum \pm \dagger ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}$):

$$\sum \pm \dagger ZV_{\text{д-кр}}^{\text{дог}} = \pm \dagger ZV_{\text{д-кр}K_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}} + \pm \dagger ZV_{\text{д-кр}B_{\text{д-кр}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}} = -121,49 + 221,49 = 100\%$$

III) загальна виручка договорів від послуг по здачі приміщень в оренду, беручи до уваги наступні коливання:

- кількості договорів з послуг по здачі приміщень в оренду:

$$\pm \dagger ZV_{\text{пздпрор}K_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{пздпрор}K_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}}}{\sum \pm \Delta ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}} * 100\% = \frac{11699,8}{12184,4} * 100\% = 96,02\%$$

- середнього тарифу договору з послуг по здачі приміщень в оренду:

$$\pm \dagger ZV_{\text{пздпрор}T_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{пздпрор}T_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}}}{\sum \pm \Delta ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}} * 100\% = \frac{484,6}{12184,4} * 100\% = 3,98\%$$

- підсумкової величини структури впливу двох показників на її зміну, та яка рівняється в цілому 100% ($\sum \pm \dagger ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}$):

$$\sum \pm \dagger ZV_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}} = \pm \dagger ZV_{\text{пздпрор}K_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}} + \pm \dagger ZV_{\text{пздпрор}T_{\text{пздпрор}}^{\text{дог}}}^{\text{дог}} = 96,02 + 3,98 = 100\%$$

IV) загальна виручка замовлень від послуг по гальванопокриттю, беручи

до уваги наступні коливання:

- кількості замовлень від послуг по гальванопокриттю:

$$\pm \ddagger ZV_{\text{ПГП К}^{\text{зам}}_{\text{ПГП}}}^{\text{зам}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{ПГП К}^{\text{зам}}_{\text{ПГП}}}^{\text{зам}}}{\sum \pm \Delta ZV_{\text{ПГП}}^{\text{зам}}} * 100\% = \frac{1504,3}{818,6} * 100\% = 183,76\%$$

- середнього тарифу замовлень від послуг по гальванопокриттю:

$$\pm \ddagger ZV_{\text{ПГП Т}^{\text{зам}}_{\text{ПГП}}}^{\text{зам}} = \frac{\pm \Delta ZV_{\text{ПГП Т}^{\text{зам}}_{\text{ПГП}}}^{\text{зам}}}{\sum \pm \Delta ZV_{\text{ПГП}}^{\text{зам}}} * 100\% = \frac{-685,7}{818,6} * 100\% = -83,76\%$$

- підсумкової величини структури впливу двох показників на її зміну, та яка рівняється в цілому 100% ($\sum \pm \ddagger ZV_{\text{ПГП}}^{\text{зам}}$):

$$\sum \pm \ddagger ZV_{\text{ПГП}}^{\text{зам}} = \pm \ddagger ZV_{\text{ПГП К}^{\text{зам}}_{\text{ПГП}}}^{\text{зам}} + \pm \ddagger ZV_{\text{ПГП Т}^{\text{зам}}_{\text{ПГП}}}^{\text{зам}} = 183,76 + (-83,76) = 100\%$$

Ключовою характеристикою моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки від основної продукції (товарів, робіт, послуг) є формування конкретизація результатів (див. табл. 3.4), а також обґрунтування висновків і пропозицій щодо оптимізації діяльності ПрАТ «НВП «Сатурн» в умовах сьогодення та забезпечення його подальшого зростання.

Таблиця 3.4 - Підсумкові матеріали отриманих результатів моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки від основної продукції (товарів, робіт, послуг)

Показники підсумкових матеріалів отриманих результатів	Вплив:		
	абсолютний, тис.грн	відносний, %	структура, %
1	2	3	4
Зміна загальної виручки штук від електронних компонентів, беручи до уваги наступні коливання:	1039,8	81,80	100
- кількості штук електронних компонентів	1821,5	143,29	175,18
- середньої ціни штуки електронних компонентів	-781,7	-61,49	-75,18
Зміна загальної виручки договорів від дослідно-конструкторських робіт, беручи до уваги наступні коливання:	-6629,8	-86,12	100
- кількості договорів з дослідно-конструкторських робіт	8054,7	104,62	-121,49
- середньої вартості договору з дослідно-конструкторських робіт	-14684,5	-190,74	221,49
Зміна загальної виручки договорів від послуг по здачі приміщень в оренду, беручи до уваги наступні коливання:	12184,4	49,73	100
- кількості договорів з послуг по здачі приміщень в оренду	11699,8	47,75	96,02
- середнього тарифу договору з послуг по здачі приміщень в оренду	484,6	1,98	3,98

Продовж. табл. 3.4

1	2	3	4
Зміна загальної виручки замовлень від послуг по гальванопокриттю, беручи до уваги наступні коливання:	818,6	34,28	100
- кількості замовлень від послуг по гальванопокриттю	1504,3	63,00	183,76
- середнього тарифу замовлень від послуг по гальванопокриттю	-685,7	-28,72	-83,76

На основі наведеної табл. 3.4 можна стверджувати, що моделювання дозволило кількісно оцінити вплив двох ключових показників (кількісного та цінового (вартісного, тарифного)) на зміну загальної виручки за чотирма основними напрямками діяльності підприємства. Результати свідчать про неоднорідний характер впливу цих факторів за різними видами продукції (товарів, робіт, послуг), що вказує на необхідність диференційованого управлінського підходу. Досліджуючи більш детально кожний окремий напрям діяльності можна наголосити на наступних особливостях:

- електронні компоненти: загальна зміна виручки склала 1039,8 тис.грн, або 81,80%, при цьому вплив: кількості дорівнював 1821,5 тис.грн, або 143,29% й дана зміна була позитивною та визначальною; середньої ціни був рівним -781,7 тис.грн, або -61,49% - негативною та стримуючою; зростання виручки забезпечене виключно за рахунок збільшення обсягів; падіння середньої ціни частково нівелювало цей ефект; рекомендується переглянути цінову політику, або структуру асортименту;

- дослідно-конструкторські роботи: загальна зміна виручки становила -6629,8 тис.грн, або -86,12%, при цьому вплив: кількості договорів склав 8054,7 тис.грн, або 104,62%; середньої вартості договору дорівнював -14684,5 тис.грн, або -190,74%; критичне падіння виручки спричинене різким зниженням середньої вартості договорів, яке не компенсується навіть зростанням їх кількості; рекомендується провести терміновий аналіз причин здешевлення договорів (демпінг, зміна складності робіт, вартісна політика);

- послуги по здачі приміщень в оренду: загальна зміна виручки була рівною 12184,4 тис.грн, або 49,73%, при цьому вплив: кількості договорів встановив розмір 11699,8 тис.грн, або 47,75%; середнього тарифу отримав

величину 484,6 тис.грн, або 1,98%; стабільний позитивний результат, досягнутий переважно за рахунок збільшення кількості договорів; тарифний показник має незначний внесок; рекомендується підтримувати тенденцію розширення клієнтської бази а також можливе обережне підвищення тарифів;

- послуги по гальванопокриттю: загальна зміна виручки встановила значення 818,6 тис.грн, або 34,28%, при цьому вплив: кількості замовлень був рівним 1504,3 тис.грн, або 63,00%; середнього тарифу становив -685,7 тис.грн, або -28,72%; ситуація аналогічна до електронних компонентів, тобто зростання обсягів за низхідного тарифного тренду; рекомендується дослідити доцільність зниження тарифів (можливо, це цілеспрямована стратегія завоювання ринку).

Звертаємо також свою увагу на структурний моніторинг впливу, за яким можна зазначити проте, що у трьох (електронні компоненти, послуги по здачі приміщень в оренду та послуги по гальванопокриттю) із чотирьох напрямів кількісний фактор має переважний позитивний вплив, але в двох випадках (електронні компоненти та послуги по гальванопокриттю) він частково нівелюється негативною ціною, або тарифною зміною. Найбільш проблемним є сегмент дослідно-конструкторські роботи, де вартісний показник має катастрофічний негативний вплив.

Управлінські висновки та рекомендації полягають в наступних особливостях:

- пріоритет 1 (критичний): провести глибоку діагностику собівартості та утворення ціни (вартості, тарифу) за напрямом дослідно-конструкторських робіт; існуюче зниження середньої вартості договору є економічно невиправданим;

- пріоритет 2: для електронних компонентів та послуг по гальванопокриттю - визначити, чи є зниження відповідно ціни та тарифу тимчасовим явищем (акції, сезонність), або трендом; слід переглянути стратегію маржинальності;

- пріоритет 3: напрям здачі приміщень в оренду є найбільш збалансованим, при цьому варто зосередитись на подальшому залученні орендарів (кількісне зростання) з можливим незначним підвищенням тарифів;

- пріоритет 4 (загальна стратегія): ПрАТ «НВП «Сатурн» демонструє високу чутливість до цінових (вартісних, тарифних) показників. Необхідно

впровадити систему моніторингу граничної рентабельності за кожним напрямом, щоб уникнути ситуацій, коли збільшення кількості відбувається за рахунок неприпустимого скорочення прибутковості.

Отже, проведене моделювання дозволило ідентифікувати різноспрямований характер впливу кількісних та цінових (вартісних, тарифних) показників на зміну загальної виручки підприємства за різними напрямами діяльності. Найбільш позитивна динаміка спостерігається у сегменті оренди, найбільш загрозлива - у сфері дослідно-конструкторських робіт. Загальним недоліком є негативний ціновий (вартісний, тарифний) тренд у більшості напрямів, що потребує негайного перегляду цінової (вартісної, тарифної) політики. Результати моделювання є дієвим інструментом для прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо оптимізації структури загальної виручки та підвищення фінансової ефективності.

Таким чином, на основі узагальнення матеріалів даного розділу, можна констатувати, що запропоновано підхід до оцінювання ефективності підприємства, який базується на використанні багатofакторного аналізу, що дозволяє, на відміну від традиційних однофакторних моделей, комплексно враховувати взаємозв'язки між технологічними, організаційними, економічними та соціальними показниками. Також можна стверджувати, що розроблені методичні підходи та моделі є дієвим інструментарієм для підвищення обґрунтованості управлінських рішень. Отримані результати дозволяють не лише виявити «вузькі місця» у виробничих та управлінських процесах, але й сформулювати конкретні рекомендації щодо коригування інвестиційної, цінової (вартісної, тарифної) та маржинальної політики. Для забезпечення сталого розвитку підприємства необхідно, перш за все, провести аудит використання основних засобів, забезпечити їх оновлення, а також переглянути цінову (вартісну, тарифну) стратегію, особливо у найбільш проблемних сегментах. Лише за умови комплексного врахування всіх виявлених показників та впровадження системи моніторингу граничної рентабельності ПрАТ «НВП «Сатурн» зможе реалізувати наявні резерви зростання та мінімізувати системні ризики.

ВИСНОВКИ

На основі опрацьованого матеріалу щодо теоретичних особливостей оптимізації процесу проведення багатofакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах було встановлено, що господарювання в умовах сьогодення характеризуються високою динамічністю, невизначеністю та структурними змінами, тому ефективність підприємств набуває статусу багатовимірної категорії. Традиційні підходи, що зводять її до співвідношення результатів і витрат, є недостатніми, оскільки ігнорують стратегічні цілі та адаптивність. Запропонована інтегральна концепція, яка поєднує кілька аспектів, створює фундамент для багатofакторного аналізу. Класичні детерміновані підходи мають обмеження в умовах нестабільності, оскільки не враховують стохастичні зв'язки та нелінійності. Виникає потреба в доповненні їх економетричними моделями, методами зниження розмірності та машинним навчанням, які виявляють приховані закономірності. Зовнішнє середовище набуло характеристик перманентної нестабільності та все це робить традиційну ретроспективну аналітику неефективною, тому обґрунтовано необхідність переходу до адаптивної аналітики, здатної швидко реагувати на зміни факторного простору. Ключовим результатом стало формулювання п'яти принципів оптимізації, реалізація яких забезпечує баланс між швидкістю, точністю та вартістю аналітики, а також запропоновано організаційно-методичну модель, що поєднує відповідні три блоки для системної трансформації аналітичного забезпечення. Отже, теоретичні положення створюють підґрунтя для прикладного дослідження, де запропонований інструментарій адаптивного багатofакторного аналізу має бути апробований на реальних даних. Практична реалізація підтвердить його дієвість як інструменту підвищення обґрунтованості управлінських рішень в умовах перманентної нестабільності.

Багатofакторний аналіз підприємницької діяльності ПрАТ «НВП «Сатурн» дозволив сформулювати комплексне уявлення про його сучасний стан, ключові

тенденції та проблемні аспекти функціонування. Підприємство, яке протягом понад п'ятдесяти п'яти років позиціонувало себе як провідний вітчизняний розробник і виробник високотехнологічного обладнання у сфері надвисокочастотної електроніки, радіоастрономії та космічних технологій, сьогодні демонструє суперечливу та багатовекторну динаміку свого розвитку. З одного боку, обсяги реалізації зростають, виробництво профільних компонентів збільшилося майже втричі, що свідчить про наявний попит та виробничий потенціал. Капіталовіддача та продуктивність праці поступово підвищуються, що є позитивним моментом діяльності обраного підприємства. З іншого боку, виявлено глибинні проблеми, за якими варто стверджувати, що є найбільш тривожна трансформація структури доходів: частка оренди стала переважаючою, тоді як питома вага дослідно-конструкторських робіт критично скоротилася, що свідчить про розмивання науково-виробничого профілю. Майнова база значно скоротилася, оновлення обладнання відсутнє, ступінь зносу перевищує дві третини. Чисельність працівників неухильно зменшується. Фінансові результати вкрай нестабільні: два з трьох років збиткові, а в останньому періоді діагностовано кризовий фінансовий стан. Корпоративна структура характеризується високою концентрацією власності, що створює ризики ігнорування інтересів міноритаріїв. Отже, підприємство опинилося на перехресті вибору: подальше зростання залежності від оренди призведе до втрати технологічних компетенцій. Відновлення потенціалу вимагає активізації маркетингу для залучення замовлень на дослідно-конструкторські роботи та перегляду ролі непрофільних активів. Подальша доля залежить від здатності керівництва знайти баланс між поточними потребами та стратегічним збереженням високотехнологічного профілю.

На підставі виконаного теоретичного та аналітичного дослідження було обґрунтовано рекомендаційно-практичний розділ, який був направлений на розробку напрямів оптимізації процесу проведення багатофакторного аналізу ефективності функціонування суб'єктів господарювання в сучасних умовах. При цьому варто наголосити, що охарактеризовано два напрями:

1) оцінювання ефективності функціонування підприємства за допомогою багатофакторного аналізу впливу показників на продуктивність праці, в рамках якого було підтверджено, що ефективне оцінювання неможливе без багатофакторного аналізу, оскільки традиційні моделі не відображають складних взаємозв'язків між технологічними, організаційними та економічними показниками. Запропонований підхід на основі чотирифакторної формули з дев'яти детермінантів дозволяє кількісно виміряти вплив показників на продуктивність праці та виявити приховані диспропорції у використанні ресурсів. Загальне зростання середньорічної продуктивності праці 1 працівника досягнуто за рахунок різноспрямованого впливу: позитивну динаміку забезпечили підвищення середньорічної заробітної плати, зростання матеріальних витрат відносно фонду оплати праці та збільшення капіталовіддачі. Однак виявлено потужний негативний вплив коефіцієнта зіставлення вартості основних засобів з матеріальними витратами, який став головним стримуючим фактором. Частка впливу капіталовіддачі є аномально високою, а негативний внесок згаданого коефіцієнта нівелює більшу частину позитивного ефекту. Це свідчить про глибоку структурну диспропорцію: випереджальне скорочення основних засобів через їх знос та недостатнє оновлення. Попри позитивну динаміку, досягнутий рівень ефективності є вразливим через надмірну концентрацію позитивного впливу на одному показнику та наявність деструктивного чинника. Якщо тенденція збережеться, можливе не лише уповільнення, а й абсолютне падіння продуктивності праці.

2) моделювання оптимізації процесу обчислення впливу показників на зміну загальної виручки, застосування запропонованого підходу до факторного аналізу дозволило глибоко та структуровано оцінити внесок кожного з ключових драйверів формування виручки. Було доведено, що традиційні методи аналізу часто неспроможні оперативно та точно виокремити вплив окремих чинників через складність обчислень та велику кількість взаємопов'язаних змінних. Результати моделювання засвідчили, що вплив зазначених показників є суттєво неоднорідним за різними напрямками

діяльності підприємства. У більшості досліджених сегментів визначальним позитивним чинником виступило зростання натуральних обсягів, тобто кількості штук, договорів або замовлень. Однак у багатьох випадках цей позитивний ефект частково або навіть повністю нівелювався негативною динамікою цінових показників. Найбільш критичною виявилась ситуація у сегменті дослідно-конструкторських робіт, де стрімке падіння середньої вартості договорів призвело до значного зниження загальної виручки, незважаючи на зростання кількості укладених угод. Це вказує на глибокі системні проблеми в утворенні ціни (вартості, тарифу), або формуванні портфеля замовлень. На противагу цьому, напрям надання послуг з оренди приміщень продемонстрував стабільну позитивну динаміку, яка досягалася переважно за рахунок розширення клієнтської бази при незначному позитивному внеску тарифного фактору. Така збалансованість робить цей сегмент найбільш надійним з точки зору формування стабільного фінансового потоку. Водночас сегменти електронних компонентів і послуг з гальванопокриття демонструють схожу модель: зростання обсягів на тлі зниження цін. Така стратегія може бути виправданою на певних етапах завоювання ринку, але потребує ретельного контролю за рівнем маржинальності. Отже, проведене моделювання дозволило ідентифікувати різноспрямований характер впливу кількісних і цінових (вартісних, тарифних) показників на зміну загальної виручки. Найбільш позитивна динаміка спостерігається у сегменті оренди, найбільш загрозлива - у сфері дослідно-конструкторських робіт. Загальним недоліком є негативний ціновий тренд у більшості напрямів, що потребує негайного перегляду цінової політики. Отримані результати є дієвим інструментом для прийняття обґрунтованих управлінських рішень, спрямованих на оптимізацію структури виручки, підвищення фінансової ефективності та забезпечення сталого розвитку підприємства в умовах сьогодення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бажан Т.О. Порівняльний аналіз машинного навчання для побудови прогнозів. *Сучасний захист інформації*. № 4 (60). 2024. С. 125-130. URL: <https://journals.dut.edu.ua/index.php/dataprotect/article/download/3067/2956/>.
2. Борук С.Д., Федоров В.М. Моніторинг виробничих процесів: навчальний посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Юрія Федьковича. 2022. 127 с. URL: <https://surl.li/jgwrgh>.
3. Варенко В.М. Основи аналітики: навчальний посібник. Київ: Видавництво Ліра-К. 2022. 248 с.
4. Войнаренка М.П., Склабінська А.І., Дразниця С.А., Федорук Л.Д. Фінансовий аналіз: навчальний посібник. Львів: «Новий Світ-2000». 2025. 342 с.
5. Воробйов Є.. Оцінювання ступеню адаптованості підприємства до умов нестабільного середовища. *Економіка та суспільство*, № 74. 2025. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-121>.
6. Воронкова В.Г., Белоусов В.В., Колюх В.О.. Бізнес-аналітика як стратегічний ресурс інформаційно-аналітичного забезпечення управління підприємствами та організаціями в умовах цифрової трансформації. *Цифрова економіка та економічна безпека*. № 5 (14). 2024 С. 8-15. URL: <https://doi.org/10.32782/dees.14-2>.
7. Гайденко С.М., Костюк В.О. Бізнес-статистика: навчальний посібник. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова. 2023. 190 с. URL: <https://surl.li/rnuzzm>.
8. Дропа Я.Б. Фінансовий аналіз: навчальний посібник. Електрон. вид. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка. 2023. 238 с. URL: <https://econom.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/09/Dropa-Navchalnyy-posibnyk-2024.pdf>.
9. Захарова І.В., Філіпова Л.Я., Задорожний І.С., Тарасенко Д.А. Основи інформаційно-аналітичної діяльності: навчальний посібник. 2-е вид., випр. і допов. Черкаси: Східноєвропейський університет імені Рауфа Аблязова. 2024. 347 с. URL: <https://surl.li/yizqhf>.

10. Кифяк В.І., Кобеля З.І. Обґрунтування економічних рішень і оцінювання ризиків: навчальний посібник. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. 2025. 412 с. URL: <https://surl.li/yczdpw>.
11. Коломієць С.В. Економетрика: конспект лекцій: у 2 ч. Суми: Сумський державний університет. 2025. Ч. 1. 190 с.
12. Кузь О.М, Бабіна В.О. Непочатов Д.О. Аналіз впливу геополітичної напруги на трансформацію міжнародних відносин. *Публічне управління і політика*. № 5(9). (2025). URL: <https://doi.org/10.70651/3041-2498/2025.5.06>.
13. Кухар Р.Б., Мотько Н.Р. Менеджмент: системний підхід: монографія. Львів: Видавничий Дім «Панорама». 2023. 230 с.
14. Куцик П.О., Сороківський В.М., Ройко Х.В., Стефаняк В.І., Папка О.С. Моделювання діяльності суб'єктів бізнесу: підручник. Львів: видавництво Львівського торговельно-економічного університету. 2025. 432 с.
15. Оксанич П.П., Богоявленська Ю.В. Алгоритми розробки та впровадження корпоративної системи аналізу даних на базі Power BI. *Технічна інженерія*. 2024. URL: <http://eztuir.ztu.edu.ua/handle/123456789/8593>.
16. Офіційний сайт ПрАТ «НВП «Сатурн». URL: <https://jssaturn.com/>.
17. Панчук А.С., Ляліної Н.С. Соціально-економічні проблеми управління бізнесом: монографія Харків: Вид-во ФОП Федорко. 2021. 303 с. URL: <https://surl.li/gimblq>.
18. Плічко А.М., Акбаш К.С., Луньова М.В. Математична статистика: навчальний посібник. Кропивницький: «КОД». 2024. 220 с. URL: <https://zenodo.org/records/13370936>.
19. Полінкевич О.М., Волинець І.Г. Обґрунтування управлінських рішень та оцінювання ризиків: навчальний посібник. Луцьк: ВежаДрук. 2023. URL: <https://surl.li/ofntwf>.
20. Примачов М.Т., Примачова Н.М., Стахов А.Ю. Економічна теорія: мікроекономіка, макроекономіка: підручник. Нац. ун-т «Одес. мор. акад.». Одеса: ОМА. 2022. 385 с.
21. Решетняк Н.Б., Климової С.О. Макроекономіка і основи глобалізації:

навчальний посібник. Харків: Видавництво Іванченка І.С. 2024. 336 с.

22. Світовий О.М. Ефективність управління бізнес-процесами підприємства: навчальний посібник. Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. Умань: Сочінський М.М. 2022. 202 с.

23. Сидоров О.А., Фісуненко Н.О., Альошина Т.В. Світова економіка та міжнародні економічні відносини: підручник. Дніпро: Арт-Прес. 2023. 400 с.

24. Сучасні напрями розвитку економіки, підприємництва, технологій та їх правового забезпечення: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Львів: вид-во Львівського торговельно-економічного університету. 2025. 504 с. URL: <https://surl.lu/monvbf>.

25. Ткаченко А. Алгоритм стрес-тестування ризиків підприємництва. *Економічний аналіз*. Том 33. № 1. 2023. С. 331-338. URL: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/download/5815/6565657255>.

26. Халіна О.В., Шмагалю В.І. Вплив застосування технологій штучного інтелекту на діяльність суб'єктів економічної безпеки підприємств машинобудування. *Економіка та суспільство*. Випуск № 62. 2024. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-86/>.

27. Швардак М., Попович О., Іванова В., Дудаш О. Міждисциплінарні виміри інновацій: від теорії до практики соціально-економічного розвитку: колективна монографія. Мукачєво: Мукачівський державний університет. Спілка науковців України. 2025. 352 с. URL: <https://surl.li/ngsxpd>.

28. Шевців Л.Ю. Стратегічний управлінський облік і аналіз: навчальний посібник. Львів: ГАЛИЧ-ПРЕС. 2025. 504 с. URL: <https://surl.li/qcsdbe>.

29. Шматько Н.М., Кармінська-Белоброва М.В., Замула О.В. Менеджмент: організаційна ефективність: навчальний посібник. Харків: НТУ «ХПІ». 2024. 280 с. URL: <https://surl.lu/bwcyul>.

30. Andrushchak I. Economy, finance, management: world problems and development prospects: collective monograph. International Science Group. Boston: Primedia eLaunch. 2024. 733 p. URL: <https://surl.li/yckdez>.