

**Вищий навчальний заклад  
«НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ»**

**Факультет економіки та інформаційних технологій**

# **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)  
спеціальність 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»

**на тему  
«РЕГУЛЮВАННЯ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ»**

***Здобувача вищої освіти*** заочної форми  
навчання

\_\_\_\_\_ Дмитренко Катерина Миколаївна  
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

***Науковий керівник***

**доктор економічних наук, професор**

(вчений ступінь, наукове звання (доцент, професор))

\_\_\_\_\_ Паризький Ігор Володимирович  
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

***Завідувач кафедри фінансів, обліку та  
фундаментальних економічних дисциплін***

**кандидат економічних наук, доцент**

(вчений ступінь (к.е.н., д.е.н.), наукове звання)

\_\_\_\_\_ Сугак Тетяна Михайлівна  
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	-3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ ЗАСАДИ РЕГУЛЮВАННЯ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ .....	-6
1.1. Сутність та значення регулювання в системі менеджменту підприємств .....	-6
1.2. Класифікація видів регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств .....	-16
1.3. Етапи процесу регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств .....	-34
Висновки до розділу 1.....	-52
РОЗДІЛ 2. ОЦІНЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ РЕГУЛЮВАННЯ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ..	-56
2.1. Інформаційне забезпечення процесу розробки регулювальних заходів .....	-56
2.2. Формування альтернативних варіантів корегувальних заходів ...	-68
2.3. Оцінювання розроблених корегувальних дій .....	-76
Висновки до розділу 2.....	-84
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ РЕГУЛЮВАННЯ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ..	-86
3.1. Економіко-математична модель регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств .....	-86
3.2. Процедура проведення змін внаслідок регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств .....	-98
3.3. Економічне оцінювання результатів регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств .....	-106
Висновки до розділу 3.....	-113
ВИСНОВКИ.....	-115
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	-120

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Ефективність фінансово-господарської діяльності підприємства залежить від його здатності вчасно виявляти та усувати відхилення, недоліки, збої, неузгодженості тощо, які виникають в процесі його функціонування. В умовах динамічності зовнішнього та внутрішнього середовища для якісної реалізації корегувальних заходів застосування вже існуючих способів не є достатнім через їх часткову неузгодженість, складність виконання, що інколи унеможливорює прогнозування змін, які можуть бути викликані цими діями. Вивчення та врахування теоретичних та прикладних аспектів методів, які дають змогу регулювати діяльність підприємства з урахуванням впливу багатьох факторів, дозволить керівникам приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо вибору оптимального корегувального заходу стосовно управління грошовими потоками, раціонального розподілу матеріальних, трудових, енергетичних та інших ресурсів підприємства тощо.

Вагомий внесок у дослідження процесів регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств, і, зокрема, у вирішення вищезазначених проблем, зробили такі вітчизняні та іноземні науковці: Р. Акофф, І. Алдохін, Р. Аллен, І. Ансофф, К. Багриновський, Л. Батченко, М. Байє, І. Балабанов, В. Бенсон, Л. Берталанфі, С. Бір, Н. Вінер, В. Вітлінський, Н. Георгіаді, Дж. Гібсон, Є. Голубков, О. Гук, С. Давимука, Г. Добров, У. Ешби, Л. Євланов, П. Єгоров, А. Ємельянов, Н. Карданська, А. Кезін, Д. Кліланд, Н. Князевська, В. Косов, Н. Костіна, Ю. Кузнецов, О. Кузьмін, О. Ланге, О. Ларічев, Б. Литвак, Л. Ліпич, А. Мазаракі, Н. Мартиненко, О. Мельник, М. Мескон, Б. Мізюк, Б. Мільнер, О. Мних, П. Морозов, І. Немєдов, І. Олексів, В. Оппельт, О. Орлов, В. Попов, С. Саркісян, І. Скворцов, О. Суслов, Л. Терехов, І. Титаренко, Р. Трухаєв, Р. Фатхуддінов, Д. Хайман, Д. Хан, Ф. Хміль, О. Шарапов, Г. Швиданенко, І. Яремко та інші. Дослідження в цій сфері висвітлюють сутність та основні вимоги до регулювання як функції менеджменту; визначають його основні завдання; характеризують регулювання як складову управлінської дії; дають можливість здійснити класифікацію корегування за певними класифікаційними ознаками; визначають перелік факторів, за допомогою яких здійснюється формування функції регулювання на підприємстві тощо.

Разом з тим, незважаючи на значні досягнення в теорії та практиці регулювання, як функції менеджменту, має місце ототожнення понять

управління та регулювання, недостатньо чітко зазначено його місце в управлінні підприємством, вимагають розроблення положення стосовно оптимізації та визначення критеріїв оцінювання альтернативних варіантів регулювальних заходів, їх впровадження та заключного комплексного оцінювання отриманих результатів.

Актуальність наведених питань, їх недостатнє теоретичне, методологічне та практичне опрацювання з урахуванням специфіки вітчизняних підприємств зумовили вибір теми та напрямки магістерського дослідження.

**Мета та завдання дослідження.** Метою кваліфікаційної роботи є розроблення теоретичних положень і методико-практичних рекомендацій регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств. Досягнення поставленої мети зумовило необхідність вирішення в роботі завдань теоретичного, методичного та прикладного характеру:

- уточнити трактування категорій «управління», «система управління», «регулювання», «система регулювання», «корегування», «зворотній зв'язок», виокремити місце регулювання у системі управління фінансово-господарською діяльністю підприємства;

- розвинути класифікацію видів регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств, визначити та розкрити їх змістове наповнення;

- розвинути модель взаємозв'язку ознак корегувальних заходів і результатів діяльності підприємств;

- удосконалити економіко-математичну модель механізму регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств;

- удосконалити метод раціоналізації фінансово-господарського портфеля підприємств;

- запропонувати модель економічного оцінювання регулювальних рішень щодо покращення фінансово-господарської діяльності підприємств.

**Об'єктом дослідження** є процес регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств.

**Предметом кваліфікаційної роботи** є теоретичні положення, методологічні підходи та прикладні аспекти удосконалення функції регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств.

**Методи дослідження.** Для вирішення поставлених завдань у процесі кваліфікаційного дослідження було використано наступні методи наукових досліджень: історико-хронологічного та морфологічного аналізу; аналізу та

синтезу; систематизації, порівняння та узагальнення; метод структурної декомпозиції; групування; методи прикладної статистики, динамічного та структурного аналізу; метод експертних оцінок а також відповідні методи опрацювання анкетних даних; розрахунково-аналітичний метод; метод раціоналізації фінансово-господарського портфеля підприємства; графічний.

**Інформаційною основою дослідження** є праці провідних вітчизняних і зарубіжних науковців за проблемою; опубліковані в періодичних виданнях матеріали, що стосуються окремих аспектів регулювання; актуальна статистична інформація Державного комітету статистики управління статистики України; форми фінансової звітності суб'єктів підприємницької діяльності, їх управлінська документація; інтернет-джерела та ін.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у розробленні методико-прикладного забезпечення регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств, що спрямоване на підвищення результативності їх функціонування.

**Обсяг і структура роботи.** Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг роботистановить 135 сторінок, її основний зміст викладено на 124 сторінках. Робота містить 8 таблиць, 20 рисунків, список використаних джерел – 162 найменувань.

## РОЗДІЛ 1

# ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ ЗАСАДИ РЕГУЛЮВАННЯ ФІНАНСОВО - ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

### 1.1. Сутність та значення регулювання в системі менеджменту підприємств

Динамічний вітчизняний ринок все частіше вимагає нестандартних рішень і підходів від підприємств з метою забезпечення зміцнення конкурентних позицій. В практичній діяльності вітчизняних суб'єктів господарювання нерідко виникає небезпека чи ймовірність небезпеки з боку зовнішнього чи внутрішнього середовища, що вимагає реалізації регулювальних заходів, скерованих на усунення збоїв, недоліків та відхилень з метою досягнення запланованих результатів. Ці заходи реалізуються в процесі виконання управлінських рішень, які, у свою чергу, відображають результати управлінської діяльності, є її підсумком. Вони дають можливість, не змінюючи цілей, маніпулювати альтернативними шляхами їх досягнення й, відповідно, підвищувати шанси підприємства на успіх.

У 1956 р. відомий американський кібернетик У. Рос Ешбі розробив концепції самоуправління та саморегулювання, які стали подальшим розвитком ідей Н. Вінера та К. Шеннона. У. Рос Ешбі вивів теорему «необхідної різноманітності» й швидкодії (Ешбі, 1959), згідно якої для того, щоб успішно протистояти впливам зовнішнього та внутрішнього середовища, швидкість і складність прийняття рішень в організації повинна відповідати швидкості і складності тих змін, які в ній відбуваються. Результатом є те, що для вчасного реагування на зміни, які відбуваються, необхідне регулювання – визначення та реалізація таких форм діяльності організації, які забезпечують досягнення її цілей. Закон «необхідної різноманітності» дає міру регулювання.

Можна виділити наступні порушення вищезгаданого закону:

- 1) первинна інформація стосовно впливу середовища функціонування до менеджменту підприємства доходить із запізненням, не доходить взагалі та/або її зміст не відповідає існуючому стану речей;
- 2) масив первинної інформації є надто великим, тому менеджмент підприємства не встигає його своєчасно опрацювати та, відповідно за необхідності приймати необхідні корегувальні рішення;
- 3) вся інформація доходить своєчасно, проте відсутність фахових знань у

менеджменту підприємства не дозволяє здійснювати її коректне трактування, що, в свою чергу, гальмує процес прийняття управлінських рішень, адекватних відповідним впливам середовищ функціонування.

У. Рос Ешбі стверджував, що «різноманітність наслідків, якщо вона мінімальна, може бути ще більше зменшена лише за рахунок відповідного збільшення різноманітності» (Ешбі, 1959). Це означає, що:

- ефективне виконання функції управління керуючою системою підприємства можливе лише за тієї умови, коли її різноманітність буде більшою або ж рівною різноманітності керованої системи;

- різноманітність регулятора чи системи регулювання повинна бути не меншою різноманітності збурювальних впливів, які діють на регульований процес. На практиці збуреннями є всі ті випадкові впливи на об'єкт, які відхиляють параметри виробничого процесу від заданих рівнів.

Різноманітність може виявлятися в певних ознаках, зокрема:

- 1) в диференціації асортименту, тобто в кількості різних видів, типів та розмірів виробів, що виготовляються чи пропонуються споживачам;

- 2) в різноманітності технологічних процесів, а звідси в багатоманітності парку технологічного обладнання, професій та кваліфікацій працівників;

- 3) в динамічності системи, під якою слід розуміти частоту зміни виробів, що виготовляються на підприємстві, кількість робочих змін, тривалість технічної підготовки виробництва та виробничого циклу тощо;

- 4) в масштабах виробництва;

- 5) в кількості та різноманітності зв'язків даної виробничої ланки (підприємства, цеху, виробничої ділянки тощо) у сфері кооперованого постачання, матеріально-технічного забезпечення, збуту (реалізації) продукції.

Варто зупинитися на уточненні категорії «управління», так як в літературних джерелах часто можна прослідкувати невідповідність його тлумачення, на основі чого можна зробити висновки про полярність поглядів ряду авторів. Управління – цілеспрямований вплив на систему. Об'єднання керованої й керуючої системи складає систему управління. О. Є. Кузьмін та О. Г. Мельник (2003а) стверджують, що «зовнішній контур управління значною мірою залежить від внутрішнього контуру (контур регулювання), а разом вони складають основу фінансово-господарської діяльності підприємства».

Якщо ж розглядати управління як процес, зміст цього поняття можна з'ясувати за допомогою його характеристик, при цьому досліджуються об'єктивно дані структурні особливості процесу, послідовність його етапів тощо.

При такому підході управління розглядається незалежно від конкретних характеристик об'єкта чи суб'єкта. Внаслідок цього використовуються поняття «керуюча» та «керована система», які пов'язані протилежно спрямованими потоками інформації.

Специфіка двох змістів поняття «управління» найяскравіше виявляється при прийнятті рішення. Коли управління розглядається як процес, прийняття рішення представляє собою лише вибір одного з можливих варіантів, і тим самим зменшується невизначеність системи. Кожен з варіантів згідно певного критерію чи їх переліку є оптимальним. Тому є важливим, що ціль та система критеріїв прийняття рішення задаються за межами системи управління і не є ні предметом, ні моментом самого процесу управління. Коли управління розглядається як управлінська діяльність, суб'єкт управління визначає ціль та виробляє критерії для оцінки. Тому управління як діяльність представляє собою значно ширше поняття, ніж управління як процес.

Відомо, що підприємство існує як динамічна система комбінованого типу, в якій процеси регулювання виступають невід'ємною складовою процесів управління. При цьому регулювання визначає принципи функціонування у відносно закритій частині системи. В свою чергу керуюча система підприємства забезпечує обробку інформації про зовнішнє середовище та є відкритою частиною функціональної системи.

Отже, управління є впливом на результат роботи системи задля досягнення наміченої цілі. Термін «регулювання» використовується в більш вузькому значенні до управління, а саме для визначення типу управління, що базується на методі вирівнювання відхилень від норми. Вивченню цього питання присвячено низку робіт.

У результаті проведених досліджень на основі узагальнення літературних джерел (Ланге (1968); Оппельт (1960); Семенов (1990); Эртме – Каякоб (1983); Николов (1979); Терехов (1983); Стефани (1970)) можна виокремити основні відмінності між поняттями «процеси управління» та «процеси регулювання» (табл.1.1).

Отже, управління є інформаційним процесом, який полягає в отриманні, накопиченні, обробленні та передаванні інформації. Що стосується систем управління, то мова йде про зменшення невизначеності керованої системи з тією метою, щоби вона функціонувала відповідно до поставленого завдання.

Управління – цілеспрямований вплив керуючої системи на керовану систему а також визначення кожного значення змінної норми системи



регулювання. Відповідно, регулювання – вирівнювання відхилень від норми, кожне значення якої визначається управлінням.

Таблиця 1.1

## Відмінності між «процесами управління» та «процесами регулювання»

Процеси регулювання	Процеси управління
Це сукупність прийомів, в ході яких регульований параметр вимірюється та порівнюється із заданим значенням, цільовою функцією, плановим показником; при відхиленні цих величин одна від одної регулятор за допомогою виконавчого органу впливає на об'єкт регулювання для досягнення виконання умов їх рівності.	Це сукупність прийомів, в ході яких суб'єкти управління за допомогою керуючих дій впливають на систему управління так, щоб керований параметр максимально відповідав заданому значенню, причому впливи факторів зовнішнього та внутрішнього середовища по можливості враховуються та наперед компенсуються.
Ґрунтуються виключно на реально існуючих механізмах управління, які виникають та видозмінюються як реакція керованої системи на здійснювані в межах використовуваної нормативної моделі керуючою системою впливи.	Суб'єкти управління виходять з певної нормативної моделі управління.
Вимірюються регульовані показники.	Вимірюється збурювальний вплив.
Характеризуються наявністю розімкненого, замкненого чи комбінованого контуру.	Характеризуються наявністю замкненого контуру, особливість якого полягає в тому, що про досягнення результату повідомляється в керуючий орган.
Здійснюють програмне усунення існуючих недоліків відповідно до існуючих в системі цільових установок.	Забезпечують ефективне функціонування системи.
Вирішують завдання стабілізації, підтримання значень показників в заданих і допустимих межах, які є істотними для системи, та які забезпечують її якісну та «нормальну» діяльність.	Забезпечують фактичне існування системи, умови для її «нормальної» діяльності (у тих випадках, якщо з цим не впораються механізми регулювання через їх неефективність).
Виконують дії стеження, адаптації та пристосування системи до змін зовнішнього та внутрішнього середовища.	Забезпечують цілеспрямований вплив на систему (на ті цільові механізми, які в ній функціонують, а також на механізми регулювання в системі загалом).
Здійснюються навіть при наявності хоча б короткотермінового та невеликого відхилення регульованої величини.	Коли система управління налаштована правильно, збурювальний вплив не тягне за собою навіть короткотермінової зміни керованої величини.
Вживаються необхідні заходи стосовно відхилень регульованої величини, викликаних всіма збурювальними впливами в системі регулювання.	Компенсуються лише ті збурювальні впливи, які виміряні керуючими органами; інші збурювальні впливи при такому способі не компенсуються та призводять до змін регульованої величини.

*Примітка: сформовано на основі джерел (Ланге (1968); Опельт (1960); Семенов (1990); Эртме – Каякоб (1983); Николов (1979); Терехов (1983); Стефани (1970))*

Уточнивши терміни «процеси управління» й «процеси регулювання», зупинимось на останніх та розглянемо їх більш детально за допомогою рис. 1.1, де  $D_1$  – джерело зовнішніх впливів на систему;  $D_2$  – джерело внутрішніх впливів на систему;  $R$  – система, яку називають системою регулювання;  $E$  – множина внутрішніх станів системи, вагомих для її «нормального існування». Позначимо

через  $E$  множину хороших станів для керованої системи  $E \subset E$ . Очевидно, множина допустимих значень  $E$  має меншу різноманітність, ніж множина всіх можливих значень  $E$ . Якщо  $R$  – система регулювання, то введення  $R$  між  $D_1, D_2$  та  $E$  зменшує різноманітність, яка передається від  $D_1, D_2$  до  $E$ . Таким чином, істотним призначенням системи регулювання є те, що вона здійснює блокування процесу  $D_1, D_2$  до  $E$  передачі різноманітності від внутрішніх та зовнішніх впливів до істотних параметрів внутрішніх станів системи.

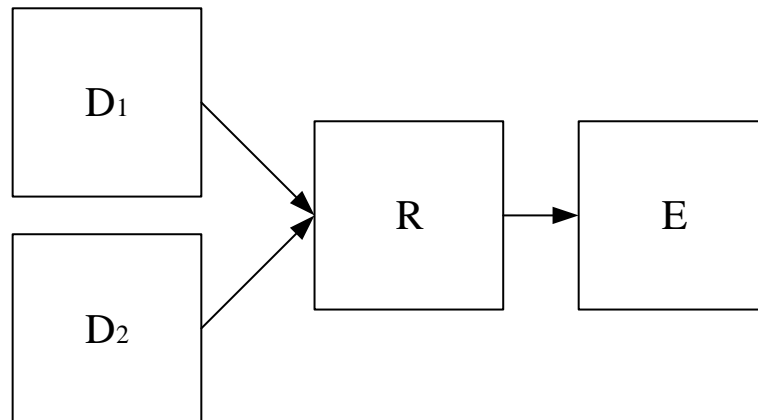


Рис. 1.1. Процес регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства

При цьому можна виділити два діаметрально протилежних способи такого блокування. Перший спосіб полягає в блокуванні різноманітності (від джерел зовнішнього та внутрішнього впливу відповідно  $D_1$  та  $D_2$  до вагомих параметрів внутрішнього стану  $E$ ) за рахунок утворення між  $D_1, D_2$  та  $E$  певної пасивної перешкоди, яка гарантуватиме захищеність системи, що розглядається. Вказані перешкоди можуть утворюватися, наприклад, шляхом ігнорування зовнішніх впливів без загрози основним параметрам внутрішнього стану системи та продовження виконання звичних для неї дій, пасивної адаптації, пристосування до змін зовнішнього середовища.

Цьому пасивному захисту протиставляється інший спосіб-захист шляхом штучної протидії, за якою отримується і фільтрується інформація про очікувані зовнішні та внутрішні впливи на систему, здійснюється підготовка до настання вказаних впливів, а потім відбувається їх зустріч складною сукупністю відповідних дій (реакцій). Тут система регулювання генерує відповідні заходи (в тому числі шляхом зміни власного внутрішнього стану системи) відповідно до впливів, які спрямовуються від  $D_1$  та  $D_2$ , щоб по можливості залишитися всередині допустимої множини  $E$ .

Підсумовуючи результати аналізування вищенаведених способів блокування системи можна зазначити, що внутрішні процеси, які мають місце в

системі, а також її адаптування до різноманітних зовнішніх та внутрішніх впливів ґрунтується на складних та делікатних процесах утворення внутрішніх цільових механізмів функціонування такого роду системи загалом.

Таким чином можна зазначити, що:

1. Процес управління містить елементи процесу регулювання.
2. Управління полягає в цілеспрямованому відтворенні, вдосконаленні та функціонуванні різного роду механізмів регулювання.
3. Управління може змінювати структуру та зв'язки у процесі розвитку системи, а отже, й найважливіші системні функціональні властивості.

Загалом слід зазначити, що поняття регулювання діяльності суб'єкта господарювання запозичене в економіку з техніки. Ще основоположник кібернетики Н. Вінер помітив існування значних аналогій між життєдіяльністю живих організмів і функціонуванням технічних пристроїв. Особливо чіткий зв'язок існує між роботою ЕОМ і роботою центральної нервової системи живих істот, зокрема в питаннях саморегулювання, коли виникаючі збої усуваються без зовнішнього втручання. Н. Вінер зазначив, що принципи дії саморегулювання в живих організмах та технічних пристроях однакові, зокрема саморегулювання можна представити за допомогою аналогічних схем із використанням математичного апарату. Такий кібернетичний підхід, на думку Н. Вінера, можна застосовувати і до регулювання економічних процесів (Ланге, 1968, с. 10-11).

Призначення регулювання полягає в усунуванні відхилень, недоліків, збоїв, які були виявлені в процесі контролювання. Слід звернути увагу на те, що при цьому регулювальні заходи можуть вживатись на всіх попередніх етапах функціонального підходу (планування, організування, мотивування). Для цього використовуються корегувальні дії, які базуються на виборі таких рішень (Мескон, Альберт и Хедоури (1994), с. 403):

- усунути відхилення;
  - переглянути стандарти та критерії;
  - поєднати попередні заходи (усунути відхилення з переглядом стандартів та критеріїв).

Важливу роль регулювання відіграє при управлінні маркетинговою (дослідженням ринків збуту, просуванням продукції, що виробляється тощо), виробничою (рівнем запасів на складі, виконанням виробничих планів, якістю готової продукції тощо) та фінансовою (співвідношенням витрат та доходів, станом готівкових коштів тощо) діяльністю підприємства. Тому основне призначення функції регулювання - відслідковування відхилень фактичних

виробничих та фінансових показників від планових і, таким чином, забезпечення своєчасної реакції й, у разі необхідності, здійснення корегувальних заходів.

У праці О. Ланге (1968, с. 96) зазначено, що функція регулювання пов'язує підприємство із зовнішнім середовищем, причому слід досягти такої діяльності системи, при якій вирівнюються всі відхилення її стану від заданого значення, тобто від норми. Ці відхилення можуть бути спричинені як рухом самої системи, так і збурювальними впливами зовнішнього середовища. Об'єктом регулювання є та частина системи підприємства, яка випробовує дані впливи відповідно до мети регулювання. Результати опрацювання праці (Эртме – Каякоб (1983)) дали можливість трактувати зміст елементів та процесів систем регулювання (табл.1.2).

Таблиця 1.2

## Трактування змісту елементів, процесів і стану систем регулювання

№ з	Складові систем регулювання	Трактування змісту складових
<i>1. Елементи</i>		
1.1.	Регулятор	Суб'єкт рішення процесу регулювання: представники внутрішнього середовища (керівники всіх ланок управління, власники) та зовнішнього середовища (постачальники, споживачі, державні органи влади тощо)
1.2.	Автономний регулятор	Керівник, координатор, група координування
1.3.	Об'єкт регулювання	Процес, який підпорядковується регулюванню, частина підприємства (наприклад, виробничий підрозділ, відділ тощо), вид діяльності
1.4.	Інструменти регулювання	Різного роду зауваження, вказівки вимоги, пояснення, доручення, резолюції, нагадування, накази, розпорядження, рекомендації, інструкції, тощо.
1.5.	Керуючий вплив	Прийняття заходів, видача розпоряджень, наказів, стимулів до якої-небудь дії
1.6.	Функція концентрації	Ущільнення даних в стиснуту та важливу управлінську інформацію
1.7.	Функція деконцентрації	Розподіл завдання вищестоящими керівниками між декількома виконавцями
<i>2. Процеси</i>		
2.1.	Вимірювання, порівняння заданої величини з фактичною	Контролювання, співставлення цілі з досягнутим станом
2.2.	Децентралізація зусиль регулятора	Делегування повноважень стосовно прийняття рішення
2.3.	Рівномірний розподіл зусиль регулятора	Надання права приймати рішення
2.4.	Резервування (наприклад, паралельне включення елементів схеми для підвищення надійності)	Бажане чи небажане дублювання (наприклад, інформація про банки даних)
<i>3. Стани</i>		
3.1.	Стійкий	Працездатність організації, тобто можливість компенсації протягом певного часу виникаючих шумів та збурень
3.2.	Нестійкий	Непрацездатність організації, тобто збільшення протягом певного періоду різного роду шумів та збурень

*Примітка: сформовано автором на засадах вивчення літературних джерел*

Кожен регулятор повинен виконувати три основні функції (Оппельт, 1960, с.55):

1. Вимірювати регульовану величину. З цією метою в регуляторі повинен бути передбачений «вимірювальний елемент».

2. Порівнювати регульовану величину з заданим значенням й визначати відхилення, яке має бути належним чином перетворене за допомогою «перетворювального елемента».

3. Вимірювати належним чином регулюючий вплив. Для цього передбачається «виконавчий елемент».

Весь комплекс, який складається з регульованої системи та регулятора називається системою регулювання, яку ми позначимо через  $S+R$ , де  $R$  та  $S$  поєднані між собою за допомогою зворотного зв'язку. В цій схемі зворотний зв'язок, який має місце в процесі взаємодії регульованої системи та регулятора, накладається на стан входу в регулятор, тобто має місце суперпозиція впливу. Графічно це виражено або через позначення зворотного зв'язку між регульованою системою та регулятором у вигляді додаткового входу (рис. 1.2а), або через представлення результату цієї суперпозиції як одного входу (рис. 1.2б). Обидва способи еквівалентні.

Регулятор ( $R$ ) підтримує стале значення регульованої величини або змінює її за певним законом (в менеджменті – керуюча система), на який впливають певні фактори.

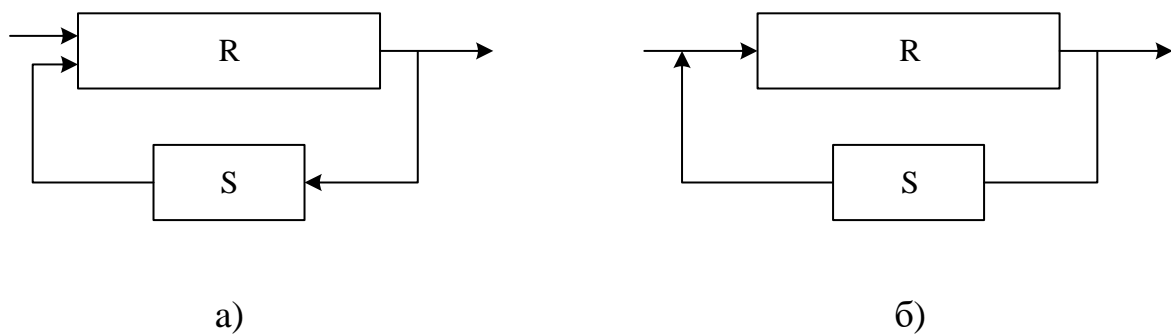


Рис. 1.2. Структурна схема зворотного зв'язку в циклі управління. Складено автором за (Ланге, 1968, с.27)

Зворотна дія, яка при цьому виникає, – зворотний зв'язок- існує між регулятором  $R$  та регульованою системою  $S$ . Доцільно зауважити, що в літературних джерелах, а також на практиці часто зустрічається некоректне ототожнення регулювання та зворотних зв'язків у суб'єктів господарювання (Ланге, 1968, с. 27). Наявність зворотного зв'язку інформаційно забезпечує керуючу систему про ступінь виконання поставлених нею завдань завдань, а

також про проблеми, які при цьому виникли, неможливість реалізування завдань через певний перелік причин та ін. Тому інформація, яка отримується за каналами зворотного зв'язку, є базою для формування та реалізування корегувальних заходів. В той же час є елементом зворотного зв'язку в межах менеджменту суб'єктів господарювання, проте даний зворотний зв'язок має не лише інформативний, але й розпорядчий та дієвий характер. Призначення зворотного зв'язку полягає в стабілізації процесу регулювання та приведенні його до вигляду, який би за своїми якісними показниками задовольняв висунуті до нього вимоги.

Слід зазначити, що регулювання діяльності керованої системи здійснюється за допомогою дій з боку керуючої системи, дій власних регулюючих підсистем (структурних підрозділів підприємства), і дій регулюючих механізмів «робочих» одиниць (працівників організації), які визначають здатність змінювати свої функції залежно від зовнішніх впливів, пристосовуватися до змін «входів» у часі. Основні функції підсистем змінюються в часі залежно від специфіки та регулювання-від дискретних функціональних циклів (наприклад, розширення ринків збуту, диверсифікації виробництва тощо) до більш-менш монотонної діяльності (наприклад, інформаційне забезпечення тощо).

Потреба в регулюванні фінансово-господарської діяльності суб'єкта господарювання визначається його істотним впливом на розвиток самого підприємства та удосконаленні його взаємин із зовнішнім середовищем функціонування. Основними завданнями системи регулювання результатів діяльності підприємства є забезпечення:

- покращання результатів діяльності підприємства з врахуванням його ресурсного потенціалу та ринкової кон'юнктури;
- покращання співвідношення між рівнем результативності діяльності підприємства, що формується, та допустимим рівнем ризику;
- формування достатнього обсягу фінансових ресурсів за рахунок певного рівня результативності діяльності з метою досягнення поставлених цілей розвитку;
- постійного зростання ринкової вартості підприємства;
- виплати необхідного рівня доходу на інвестований капітал.

Загалом до процесу регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства висуваються наступні вимоги: динамічність; комплексний характер; багатоваріантність підходів до формування управлінських рішень;

тісний зв'язок із загальною системою управління.

В системі менеджменту підприємства регулювання наділене різноманітними параметрами. Так, на думку Р. А. Фатхуддінова (1997, с. 193) результати аналізу, здійсненого в процесі контролювання, вносяться в план, і таким чином встановлюється зворотний зв'язок у циклі управління. У разі виявлення значних відхилень, тобто таких, які наражають на небезпеку саму місію організації, до плану вносяться зміни за допомогою дублювання відповідних процесів планування (як базових, так і процесів удосконалення). Наприклад, змінена дата завершення роботи може призвести до внесення змін у поточний план з використання понаднормових годин для досягнення планових цілей.

На підприємствах, які ставлять перед собою довгострокові цілі перебування на ринку та отримання прибутку, успішну діяльність забезпечує саме процес регулювання. Конкуренти, споживачі і навіть працівники висувають перед організаціями ряд вимог стосовно безперервної готовності до ринкових змін, а регулювання, як наслідок процесу контролювання, дозволяє швидко й ефективно реагувати на ці зміни. Вчасне здійснення регулювальних заходів дає можливість запобігти та/або мінімізувати втрати на кожному етапі їх впровадження (під час планування, організування, мотивування, контролювання), визначити можливість економії за кожною статтею витрат підприємства та сформулювати пріоритетні напрями використання обмежених фінансових ресурсів. Ефективність регулювання визначається передусім досягненням окреслених під час планування цілей, і тому, завдяки успішному здійсненню регулюючих дій, по-перше, підвищується конкурентоспроможність підприємства на ринку, а по-друге, менеджмент підприємства отримує можливість уникнути кризових ситуацій.

Вивчення та узагальнення літературних джерел, а також результати виконаних досліджень надали нам можливість запропонувати власне визначення терміну «регулювання»: регулювання – вид управлінської діяльності, який виникає й видозмінюється як реакція керуючої системи на впливи внутрішнього чи зовнішнього середовища, і полягає у вирівнюванні відхилень регульованої величини від заданого значення (норми, яка визначається управлінням), збоїв, недоліків тощо через розробку і впровадження відповідних заходів для підтримання в системі наперед визначених та встановлених параметрів. Регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства передбачає постійне покращання його фінансових показників, корегування процесу перебігу

виробничих процесів та прийняття зважених управлінських рішень відповідно до стратегії функціонування суб'єкта господарювання.

## **1.2. Класифікація видів регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств**

Для забезпечення процесу вивчення та аналізування видів регулювання розробляється їх класифікація. Як наукова форма абстрагування класифікація повинна відповідати таким формальним вимогам (Саркісян (1977); Бестужев-Лада (1982)):

1. Поділ повинен бути таким, щоби кожен об'єкт належав не більше, ніж до одного класу.

2. Поділ слід здійснювати за істотними ознаками.

3. Жоден клас не повинен бути порожнім, тобто в ньому мусить знаходитися як мінімум один об'єкт.

4. Поділ повинен бути вичерпним, кожен об'єкт повинен бути як мінімум в одному класі, не слід залишати об'єктів, які не віднесені до жодного класу.

При розробці класифікаційних схем можна сформулювати такі принципи: відсутність перетинання (змішування) класів; достатня повнота охоплення видів; при побудові багаторівневої схеми класифікаційна ознака на кожному рівні має залишатися тією самою; можливість доповнення новими видами. Класифікація повинна містити групи видів регулювання, виділення яких важливе не тільки для оцінки окремого виду, але і для наступного їх синтезу, аналізу.

Можна виділити два основних типи класифікацій: послідовна і паралельна. Розроблення послідовної класифікації провадиться за ієрархічним принципом і передбачає поділ родового поняття на видові. Її суттєвою перевагою є наочність відображення та стрункість побудови. Такий вид класифікацій є найпоширенішим та, як правило, є універсальними. Однак, для керуючої системи підприємства класифікація видів регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства, яка стосується сфери його діяльності має найбільшу прикладне значення.

Результати дослідження низки літературних джерел, присвячених питанням регулювання, дає можливість стверджувати, що в них відсутня чітка структура та спостерігається перетин класів регулювання. Нижченаведена класифікація, на відміну від багаторівневих класифікацій, кожен рівень котрих побудований лише за однією ознакою, розроблена на засадах декількох ознак,



котрі притаманні предмету, є істотними, а їх сукупність дозволяє у повному обсязі уявити кожен із видів регулювання.

У літературі виділено такі принципи регулювання (Ланге (1968); Оппельт (1960)):

1. Усунення впливів збурень (ізоляція від зовнішніх впливів).
2. Вирівнювання відхилень реального значення показника від заданого значення (норми) – принцип вирівнювання відхилень.
3. Компенсація збурень, яка передбачає вплив на джерела збурень.

Реалізування першого принципу за дійсних економічних умов найчастіше неможливе, оскільки вимагало б, наприклад, управління кліматичними змінами. Тому регулювання найчастіше здійснюють за другим або ж третім принципом.

Компенсація збурень є простішим принципом, ніж власне вирівнювання відхилень, проте його здійснення вимагає наявності низки інформаційних даних (знання певних функціональних взаємозалежностей), особливо за умови, якщо джерела збурень є чисельними та різними. В системі регулювання передбачаються спеціальні елементи (наприклад, працівники, за якими закріплюється дана функція), які вимірюють величину збурень, за допомогою яких регулятор здійснює регулюючий вплив на об'єкт (не отримуючи при цьому інформації про стан регульованої величини).

Практичне здійснення цього принципу ускладнюється тим, що збурення можуть відбуватися з різних причин і проявлятися в різних місцях регульованого об'єкта, в зв'язку з чим виникають складності їх вимірювання. Тому регулювання за даним принципом зазвичай обмежується врахуванням головних збурювальних впливів, викликаних основною причиною.

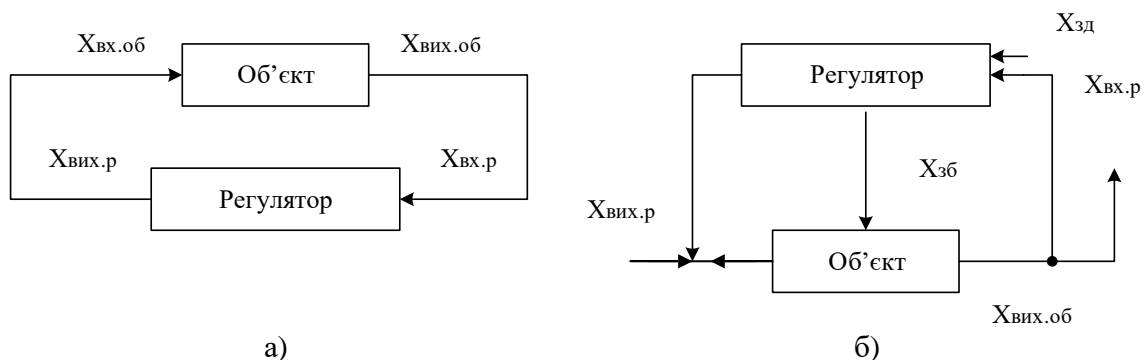
Реалізування принципу вирівнювання відхилень практично не вимагає такого роду інформації, так як у цьому випадку є можливим використання методу «спроб і помилок». Класичним принципом регулювання є принцип вирівнювання частих та непередбачуваних відхилень, функціональна залежність між інтенсивністю та наслідками (результатами) яких є невідома. В даному випадку регулятор порівнює потрібне й поточне значення регульованої величини й на основі оцінки розбіжностей (сигналу похибки) забезпечує певний вплив через регулюючий орган на об'єкт для ліквідації відхилення регульованої величини. Таким чином, на вхід регулятора надходить потрібне й поточне значення регульованої величини, а на виході виникає регулюючий вплив, який подається на вхід об'єкта. Регульована величина, будучи вихідною величиною об'єкта, одночасно є вхідною величиною регулятора. На думку професора О.

Ланге (1968), з економічної точки зору цей принцип застосовувати найдоцільніше. З огляду на вищесказане можна вважати, що застосування саме четвертого принципу є оптимальним, так як це дозволяє максимально використати позитивні сторони двох вищезгаданих принципів та мінімізувати негативні.

Крім того Н.Г Георгіаді (2009, с. 55) виділяє такі принципи регулювання, як принцип системності, адресності та цільового результату. На її думку, «системність регулювання проявляється в тому, що функція регулювання виконує роль зворотного зв'язку від функції контролювання до інших функцій менеджменту... Успішність реалізації функції регулювання неможлива без дотримання принципу адресності, яка повинна забезпечувати чітність розподілу завдань між виконавцями рішень та їхню адекватність». Крім того автор вважає, що «реалізація регулюючих заходів є наслідком відстеження відповідності характеристик процесів і явищ тим значенням показників, які визначені системою цілей управління...».

Як вже було зазначено вище, залежно від наявності тих чи інших зв'язків розрізняють такі типи систем регулювання, як: замкнені, розімкнені та комбіновані. Розглянемо ці системи ретельніше.

Регулювання, яке ґрунтується на принципі вирівнюванні відхилень, містить у собі зворотний зв'язок, у якому ланцюжок зв'язків елементів системи є замкнутим (рис. 1.3а та рис. 1.3б). Іншими словами, тут реалізований замкнутий ланцюжок впливів (closed loop control), тобто замкнений цикл.



де:  $X_{вх.об}$  - вхідна величина об'єкту;  $X_{вих.об}$  - вихідна величина об'єкту;  $X_{вх.р}$  - вхідна величина регулятора;  $X_{вих.р}$  - вихідна величина регулятора;  $X_{зб}$  - збурюючий вплив;  $X_{зд}$  - завдання регулятора.

Рис. 1.3. Система регулювання в замкненому стані (по замкненому циклу) (Опфельт (1960, с.7); Стефани (1970, с. 156))

Серед ланок системи зазвичай є одна ланка, вихідна величина якої є регульованою. В даному випадку регульованою величиною є вихідна величина об'єкта  $X_{вих.об}$ ; вона також є вхідною величиною регулятора  $X_{вих.р}$ , тобто  $X_{вих.об}$ .

=  $X_{вх.р.}$ . Для того, щоб в замкнутій системі підтримувати незмінним значення регульованої величини, слід, щоб при відхиленні її від потрібного значення на вхід об'єкта від регулятора надходив вплив такої величини, який би викликав на вході об'єкта зміну регульованої величини в протилежному напрямку. При цьому не має значення, в якій ланці зміниться напрямок регулюючого впливу.

Зазвичай зміна знаку впливу відбувається в регуляторі. Звідси можна зробити висновок щодо того, що система регулювання повинна бути замкнена таким чином, щоб збільшення чи зменшення регульованої величини викликало вплив регулятора, направлений відповідно на її збільшення чи зменшення, тобто приведення регульованої величини до потрібного значення.

Позитивний (жорсткий) зворотний зв'язок ще більше посилює реакцію на вході і т.д. Цим порушуються межі рівноважного стану системи. В економічних системах позитивний зворотний зв'язок проявляється в тому, що частина виготовленої продукції (вихідних даних системи) накопичується й повертається на вхід системи у вигляді капітальних вкладень, які в свою чергу приводять до збільшення випуску продукції.

Позитивні зв'язки приводять до більших відхилень системи від режиму функціонування, який існував до цього, ніж ті, які б викликав внутрішній вплив за відсутності зворотного зв'язку. Якщо, наприклад, виконавці проявляють ініціативу, вводять інновації, раціоналізують працю, приймають зустрічні плани, це буде відхиленням від нормального, передбаченого планом ходу виробництва стану речей. Проте воно сприятливе для розвитку підприємства, тому керівники, помітивши відхилення, видають вказівки, спрямовані на підтримку та поширення вказаних починань і тим самим стимулюють зростання відхилень.

Наявність нерівномірності, тобто статичної похибки регулювання, є істотним недоліком регулювання з «жорстким» (позитивним) зворотним зв'язком. Ця обставина призводить до обмеження області застосування вказаного виду регулювання. Часто поряд з хорошою якістю перехідного процесу вимагається забезпечення високої статичної точності регулювання. В таких випадках доводиться відмовлятися від використання регулювання з «жорстким» зворотним зв'язком, й застосовувати регулювання з більш складними зворотними зв'язками, які позбавлені даного недоліку.

Негативний (гнучкий) зворотний зв'язок повертає режим функціонування в попередній стан, відновлює рівновагу системи, порушене зовнішніми впливами чи внутрішніми відхиленнями. Наприклад, при виявленні відхилень реального ходу виробництва від планів, норм, стандартів, інструкцій тощо

виробляються управлінські рішення, реалізація яких дозволяє відновити нормальний хід виробничого процесу.

Такий поділ, звичайно, значною мірою є умовним, так як для вихідних величин, які мають векторний характер, вплив одного й того ж зворотного зв'язку приводить до посилення одних компонентів вихідного вектора й послаблення інших. Розглянуті види зворотного зв'язку дають можливість здійснювати аналіз поведінки системи й робити відповідні висновки щодо її структури, передбачати перспективи її стійкості та мінливості. Стійкими є системи з негативним зворотним зв'язком, а мінливими, відповідно, з позитивним.

Слід зазначити, що регулювання, основою якого є на компенсація збурень, не передбачає присутності зворотного зв'язку. В даному випадку перша ланка (об'єкт) діє на другу (регулятор), але друга не викликає впливу на першу. Ланцюжок тут не замкнутий або відкритий (open loop control) (рис. 1.4а та 1.4б). Іншими словами, має місце розімкнений цикл.

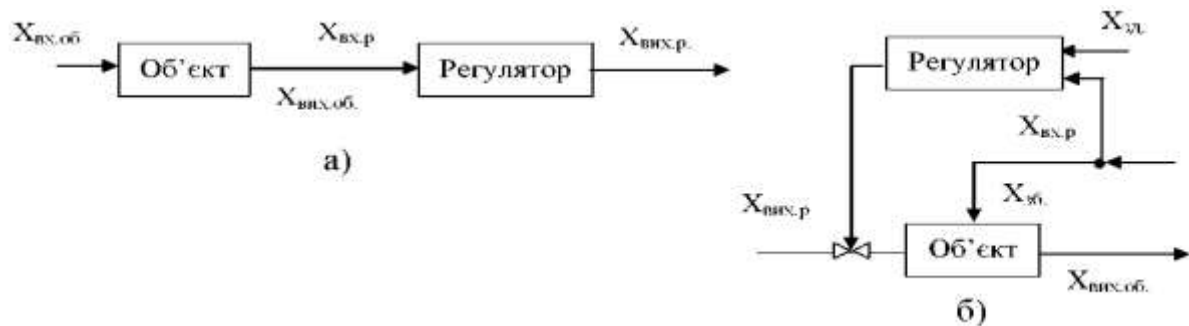


Рис. 1.4. Система регулювання в розімкненому стані (по розімкненому циклу) (Оппельт (1960, с.7); Стефани (1970, с. 156))

Використання принципу вирівнювання відхилень при одночасній компенсації збурень передбачає наявність комбінованого циклу (рис. 1.5).

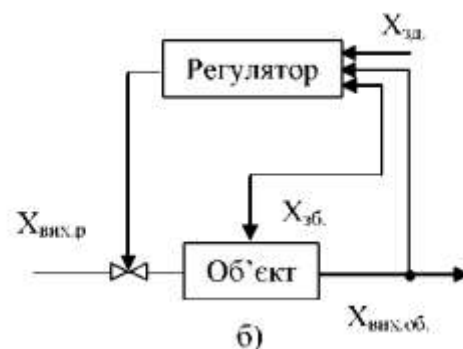


Рис. 1.5. Система регулювання по комбінованому циклу (Оппельт (1960))

Порівняємо властивості замкнених та розімкнених систем регулювання. В

розімкнених системах для забезпечення високої якості регулювання необхідно володіти відомостями щодо всіх різновидів перешкод, про ступінь їх впливу на функціонування об'єкта, про способи їх усунення.

Якщо виникає непередбачувана перешкода й регулююча система не знає, як ця перешкода вплине на поведінку об'єкта, вироблення адекватної регулюючої дії значно ускладнюється. Крім того, з часом можуть змінитися параметри самого регульованого об'єкта, і цю обставину фактично неможливо взяти до уваги при регулюванні в розімкненій системі. В замкненій системі зі зворотним зв'язком цього не станеться. Важливими перевагами замкнених систем перед розімкненими є те, що:

1. Можна враховувати ті зміни (досить часто також неочікувані), які з часом виникають у внутрішніх характеристиках самого об'єкта регулювання.

2. Є можливість компенсації будь-яких збурень/перешкод, навіть раніше не відомих.

3. Регулюючі дії виробляються не постійно, а лише в тих випадках, коли фактичний режим функціонування регульованого об'єкта чи показники на його виході відрізняються від передбачених. Це призводить до економного функціонування регулювання, дозволяє досягнути бажаних результатів при мінімальних затратах на його здійснення. Однак для реалізації цих дій необхідний постійний контроль за всіма змінами, які відбуваються в регульованій підсистемі й зовнішньому середовищі, потребується точна оперативна облікова інформація.

Отже, лише замкнені системи можуть досягати найвищої точності регулювання. Однак регулювання лише за відхиленнями має й свої недоліки, які пов'язані насамперед з тим, що відхилення ліквідуються вже після того, як вони виникли на вході регульованого об'єкта й інформація про них надійшла в регулюючу систему. Навіть якщо система здатна реагувати на дуже малі відхилення й усувати їх досить оперативно, все одно це відбувається з певним запізненням. Варто, щоб в системі регулювання передбачалась і можливість попереджуючих дій, які блокують саме виникнення відхилень від норми. Найбільш досконалими слід вважати системи з комбінованим циклом. В них функціонують всі зв'язки, представлені в системах з замкненим та розімкненим циклом.

Регулювання полягає в досягненні такої поведінки системи, яка передбачає вирівнювання всіх виявлених відхилень від заданих параметрів стану даної системи, тобто від норми  $z$ . Згадана нами норма стану системи може бути

змінною або ж постійною величиною. В першому випадку, коли  $z$  – постійна величина, має місце пряме регулювання (стабілізація). В другому випадку необхідне визначення кожного значення змінної  $z$ , тобто регулювання полягатиме в корегуванні відхилень стану системи від кожного значення змінної норми цього стану.

Підсумовуючи вищевикладений матеріал зазначимо, що змінна норма системи регулювання виступає як функція певного параметра, який позначають через  $s$  та називають критерієм регулювання. Отже  $z = f(s)$ . Якщо вказаним параметром є час ( $s = t$ ), то мова йде про програмне регулювання. Якщо таким параметром є величина, яка визначається будь-яким параметром поза системою регулювання, то мова йде про регулювання зі стеженням, цим параметром є величина  $w(s = w)$ . Якщо таким параметром є попередній стан виходу системи регулювання (або множина таких станів), то йдеться про адаптаційне регулювання. Якщо ж параметр  $s$  визначається умовами  $\max f(s)$  чи  $\min f(s)$ , то мова йде про оптимальне регулювання. Отже, окремі типи регулювання визначаються характером  $s$  – критерію регулювання.

Критерій регулювання є багатопараметричним (багатофакторним), оскільки у низці випадків норма системи регулювання виступає як функція багатьох параметрів. В цій ситуації можна говорити про комплексне регулювання.

Наприклад, регулювання може бути програмним стосовно одного параметра (часу), спостережним відносно іншого параметра (ведучої величини), адаптаційним щодо третього параметра, який залежить від попередніх станів виходу системи, та екстремальним відносно четвертого параметра, який представляє собою умови мінімізації певних витрат чи зусиль. У випадку, коли мультипараметричний критерій регулювання включає час або ж величини, які визначаються на основі попередніх станів системи, величини, які задовольняють умову екстремальності, комплексне регулювання провадиться шляхом розв'язання задачі динамічного програмування.

Для вивчення особливостей та покращання показників фінансово-господарської діяльності підприємства необхідне цілісне уявлення про закономірності будови регуляторних процесів, які забезпечують ефективність довільних дій. Має місце поняття активності саморегулювання для характеристики найзагальніших передумов фінансово-господарської діяльності, вивчення природи і механізмів становлення стійких відмінностей, в яких відображаються основні властивості фінансово-господарської діяльності

підприємства.

Саморегулювання визначається як один із універсальних принципів існування підприємства, що здійснюється на різних рівнях його функціонування. Його сутність полягає в здатності управляти власними діями та станами, яка також виявляється на різних рівнях. Саморегулювання є багаторівневим, поліфункціональним явищем. Вплив видів діяльності на перебіг процесів регулювання виявляється в організуванні та спрямованості зовнішніх дій, вибірковості регульованих процесів а також існуванні внутрішнього середовища. Цей вплив пов'язаний з характерними властивостями виду діяльності, який:

- здійснює організуючий вплив на процеси регулювання, викликаючи виразні дії;
- чинить вибірковий вплив на процеси регулювання, сприяючи їх виникненню або ускладненню;
- формує пожвавлюючий вплив на всі виробничі процеси, змінюючи умови їх перебігу.

У саморегулюванні функціональних систем яскраво виявляється єдність фінансово-господарських процесів і станів фінансово-господарської діяльності. У здійсненні саморегулювання фінансово-господарської діяльності великого значення набувають стан фінансово-господарської діяльності до початку роботи та вихідний рівень при входженні в роботу. В саморегулюючих системах поведінка одних елементів системи регулюється іншими, при цьому забезпечується надзвичайна стабільність системи, яка виражається в її здатності повертатися до стану рівноваги після впливу різноманітних випадкових збурень. Від вибору структури саморегулюючої системи залежить те, будуть реакції окремих елементів базуватися виключно на саморегулюванні, чи на попередньо виробленій єдиним центральним органом програмі.

Існують і такі елементи, які саморегулюються шляхом зворотного зв'язку. Така форма саморегулювання називається самоорганізацією, або гомеостазисом (з лат. homeostasis) (Лопатников, 1987, с. 79), що означає стійкий стан рівноваги відкритої системи у її взаємодії з зовнішнім середовищем. В одних випадках гомеостазисом вважають незмінність істотних параметрів системи незалежно від впливу зовнішнього середовища, в інших- вважається, що справа не в незмінності параметрів, а в незмінності співвідношення самої системи та середовища. Відповідно система змінює свою структуру, склад істотних параметрів тощо.

Згідно синергетичного підходу (Василенко, 2005, с.146) (синергетика-

найновіша загальнонаукова теорія про самоорганізацію) підприємство намагається огородити себе від небажаних впливів, створюючи «захисний пояс» (буфер).

Відомо, що зовнішнє середовище є джерелом поповнення ресурсів підприємства з метою підтримання його потенціалу: між ним і підприємством відбувається постійний обмін, який забезпечує існування певного балансу в задоволенні взаємних потреб. Взаємодія повинна бути такою, щоб мінімально підтримати потенціал підприємства на достатньому для існування рівні.

Окремо варто зупинитись на багатозв'язковому регулюванні (розглядає велику кількість регульованих параметрів), так як за сучасних умов господарювання не існує жодного суб'єкта господарювання, який би обмежувався лише з одним регульованим параметром (рис.1.6).



Рис. 1.6. Схематичне зображення елемента в системі багатозв'язкового регулювання (Эртме – Каякоб, 1983, с. 34).

При цьому має місце використання декілька регуляторів. Про систему багатозв'язкового регулювання йдеться й тоді, коли об'єкти регулювання взаємодіють один з одним. В цьому випадку зміна в ланці регулювання впливає не лише на регульований параметр, який його стосується, але й через ланки зв'язку може вплинути на всі інші регульовані параметри.

Таким чином, виникає ряд задач регулювання із заданими параметрами, які вибираються незалежно один від одного, при цьому потрібно використовувати декілька суб'єктів рішення. Внаслідок інтенсивної взаємодії елементів можливе погіршення якості регулювання порівняно з однопараметричними системами.

Зменшення складності системи регулювання до розумного мінімуму можна досягається шляхом побудови ієрархічних структур. З цією метою система регулювання підрозділяється на декілька підсистем, кожна з яких може обслуговуватись даним суб'єктом рішення (керівником, групою) процесу регулювання. Кожен регулятор працює як зі спрощеними моделями регульованого процесу, так і з концентрованими змінними, які



використовуються для вирішення проблеми на відповідному рівні. При цьому регулятор реагує на спрацювання підключеного до нього вторинного контуру регулювання та контролює його функції по найважливішим чи допоміжним регульованим параметрам.

Розглянемо особливо важливий аспект роботи системи регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства – проблему надійності, яка може досягатися завдяки тому, що:

1. На підприємстві всі процеси здійснює велика кількість працівників, які діють паралельно.

2. Має місце наявність резервів серед всіх видів ресурсів.

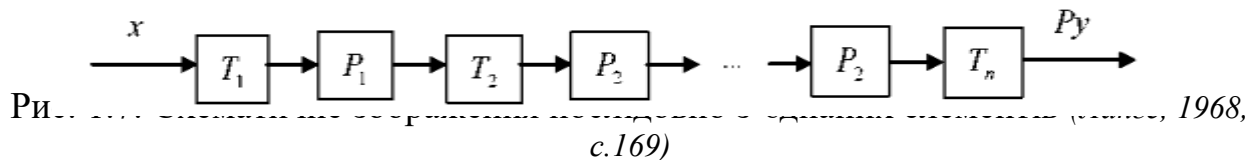
3. Існує дублювання регулюючих механізмів завдяки участі декількох систем регулювання діяльності підприємства й використанню різних робочих процесів. Коли порушено головний механізм, то включається допоміжний, і робота продовжується з невеликими відхиленнями від точності.

Окремий елемент системи може виявитись ненадійним. Це може виявлятися в тому, що замість передбачуваного перетворення буде здійснене нульове перетворення, або в тому, що при заданому значенні стану входу стан виходу буде відрізнятися від передбаченого значення більше, ніж це визначено певною межею. В першому випадку ми говоримо, що елемент зовсім не працює, а в другому – що він працює погано. Однозначно, що в обох випадках елемент виявився ненадійним.

Допустимо, що кожен елемент системи характеризується притаманною йому ймовірністю відмови протягом визначеного періоду роботи. Цю ймовірність позначимо через  $q$  й назвемо ненадійністю даного елемента. Тоді  $p = 1 - q$  буде ймовірністю того, що протягом даного часу елемент не відмовить в роботі, тобто це є його надійність, яка вимірюється відносною частотою випадків, в яких елемент не відмовляє в роботі протягом визначеного періоду. Позначимо цю ймовірність через  $\tau$ . Якщо стан виходу  $y$  відповідає стану входу  $x$ , має значення  $y = Tx$  (де  $T$  - оператор перетворення), а надійність елемента  $p$ , то в період  $\tau$  стан виходу має середнє значення (математичне очікування)  $py = pTx$ . Тому надійність елемента можна представити в блочній схемі як додатковий, послідовно підключений елемент, в якому здійснюється пропорційне перетворення з оператором  $0 \leq p \leq 1$  (рис. 1. 7). Сукупний оператор  $P$  назвемо надійністю системи.

Надійність системи в геометричній прогресії зменшується зі збільшенням числа послідовно з'єднаних елементів.

Процес виробництва, який на підприємстві проходить різні стадії від сировини через напівфабрикати різних видів до кінцевої продукції – типовий приклад системи послідовно з'єднаних елементів. Елементами є окремі частини підприємства, його підрозділи, які передають один одному продукти, які відповідають різним стадіям процесу. Систему, яка відображає такий виробничий процес, можна представити за допомогою блочної схеми на рис. 1.7.



Кожному елементу відповідає певний показник надійності. В результаті надійність всього виробничого процесу стає дуже малою – вона тим менша, чим більша кількість послідовно з'єднаних елементів. Якщо хоч один елемент вийде з ладу, виникнуть збурення в процесі виробництва.

Однак надійність виробничого процесу можна підняти до скільки завгодно високого рівня, вводячи відповідну кількість резервних елементів, якими можуть бути запаси сировини, запчастин, запаси готової продукції тощо. Їх можна розглядати як елементи, пов'язані альтернативним паралельним з'єднанням. Вони вводяться в дію, коли відповідний елемент виходить з ладу, попереджуючи збурення в процесі виробництва (рис.1.8.).

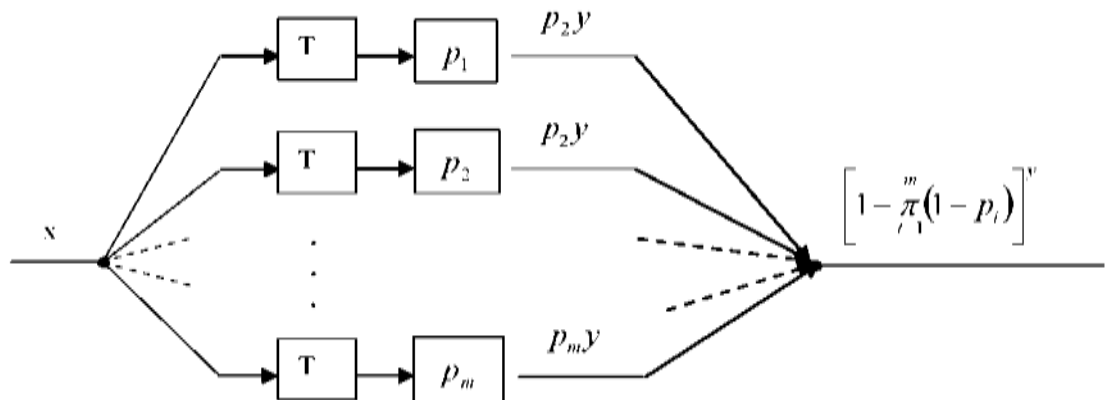


Рис. 1.8. Схематичне зображення паралельного з'єднання (Ланге, 1968, с.177)

На блок-схемі  $x$  – стан входу,  $y$  – стан виходу,  $T$  – оператор перетворення, а  $p$  – надійність елемента.

Приклади регулювання за допомогою непрямих впливів можна розглядати як введення в систему регулятора, який складається з великої кількості послідовно з'єднаних елементів. Це наочно продемонстровано на рис. 1.9. На регульовану систему  $S$ , ми діємо за допомогою послідовно поєднаних регуляторів  $R_1, R_2, \dots, R_n$ .

Кожен регулятор характеризується певним показником надійності  $p_1, p_2, \dots, p_n$ . Відповідно, сумісна дія регуляторів характеризується надійністю  $P = p_1, p_2, \dots, p_n$  (Ланге, 1968, с. 191).

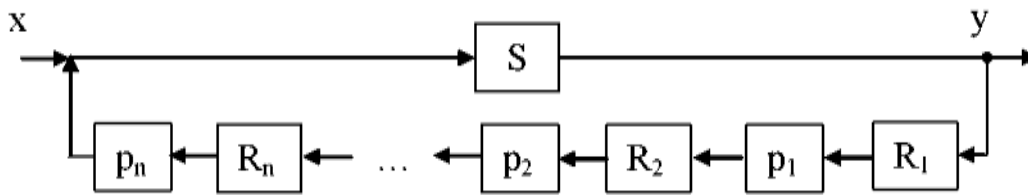


Рис. 1.9. Схематичне зображення регулятора з великою кількістю послідовно з'єднаних елементів (Ланге, 1968, с.191)

Якщо «ланцюг регуляторів» довгий то його сукупна надійність низька; в результаті середнє значення його роботи (стану виходу) невелике. Ми говоримо, що система регулювання працює погано, нерідко виходить з ладу і за період  $\tau$  результат її роботи в середньому незначний.

Щоб запобігти цьому, необхідно підключити до системи шляхом альтернативного паралельного з'єднання резервні регулятори. Тоді сукупну надійність можна скільки завгодно наблизити до одиниці й таким чином забезпечити хорошу роботу системи регуляторів, створити ситуацію, в якій випадки відмови будуть рідкими.

Зрозуміло, що утримання резервів потребує певних затрат. У випадку використання непрямих впливів резервні регулятори, як правило, носять характер резервних матеріальних засобів, призначених на введення в дію матеріальних стимулів (наприклад, якщо підвищення цін на сировину не виправдовується, вводяться премії за економію сировини).

Якщо немає можливості забезпечити отримання відповідних резервів, шукають інші шляхи підвищення надійності. Ці методи базуються на зменшенні кількості послідовно з'єднаних елементів. У виробництві це здійснюється шляхом так званої вертикальної концентрації виробничих процесів: більша кількість етапів виробництва охоплюється одним підприємством. Однак і в цьому випадку існують межі підвищення надійності виробничого процесу, тому завжди залишається потреба в резервах для забезпечення тривалості виробничого процесу.

В управлінні фінансово-господарською діяльністю бажання «скоротити ланцюги» в основному проявляє себе у двох формах. Перша з них – це заміна економічних способів впливу (в основному створюються такі ситуації, які спонукають/провокують виявлення деяких ініціатив) адміністративними:

розпорядженнями, вказівками, регламентацією постачання, асортименту продукції тощо. Друга форма, метою якої є досягнення безпосереднього надійного впливу, – прагнення до більшої централізації рішень, передача повноважень від нижчих ланок до вищих.

Розглянемо, яким чином можна компенсувати небажані зв'язки в системах багатозв'язкового регулювання. Вважають, що вплив ланок на зв'язки об'єкта багатозв'язкового регулювання, структура якого в більшості випадків не може бути змінена, повинен повністю або частково усуватися за рахунок додаткових ланок роз'єднання, які входять в систему регулювання. Це називається усуненням зв'язку або «автономізацією багатозв'язкового регулювання». Залежно від задачі регулювання, автономізація може застосовуватись як стосовно частини контурів регулювання (часткова автономізація), так і всіх контурів регулювання (сумісна автономізація). Однак автономізація може стосуватись й різних параметрів контурів регулювання. Розрізняють:

- автономію режиму процесу – задаючий вплив діє лише на регульований параметр і не впливає на зв'язок контурів регулювання;
- автономію збурення – збурюючий вплив діє лише на регульований параметр і не впливає на зв'язок контурів регулювання;
- власну автономію – має місце в тому випадку, коли в системі, яка не відчуває зовнішніх впливів, на контур регулювання не впливають зміни в інших контурах регулювання.

При порушенні рівноваги системи регулювання певним впливом (керуючим або збурювальним) в ній виникає проміжний процес, характер якого залежить від виду впливу. Задача системи регулювання полягає в тому, щоб перехідний процес закінчувався поверненням регульованої величини до потрібного значення. При цьому важливо, щоб процес закінчувався як можна скоріше, добре «затухав» й тимчасові (динамічні) відхилення регульованої величини були найменшими.

Як правило, системи функціонують в умовах неперервних збурюючих впливів зовнішнього середовища. До них додаються всі можливі внутрішні «неполадки». Саме тому формат досягнення складною системою точного та наперед визначеного стану рівноваги, а також перебування в ньому протягом значних часових періодів є насамперед винятком із правил, межею, до якої в основному вдається лише наблизитись. І навіть наближення до цієї межі вимагає наявності в системи багатьох якостей, які в комплексі можна визначити як стійкість системи. Таким чином, стійкість є спроможністю системи існувати в

умовах перманентних внутрішніх та зовнішніх збурюючих впливів, у таких станах, які найменш близькі до стану рівноваги.

Поняття стійкості стосується як структури, так і процесу функціонування системи. При цьому по відношенню до стійкості функціонування стійкість структури є первинною. Суттєве порушення структури системи майже обов'язково призводить до втрати її функціональної стійкості, а часто навіть до її руйнації. Система ж із стійкою структурою має здатність до відновлення навіть значно порушених функцій.

Для забезпечення структурної стійкості в системах існують механізми, призначені для того, щоб деякі істотні внутрішні характеристики системи залишались практично незмінними незалежно від всіх можливих зовнішніх та внутрішніх впливів. Ці механізми можуть бути простими, але бувають й досить складні.

Існування в системі так званої структурної надлишковості є ще однією ознакою стійкості структури. Така надлишковість має місце, зокрема, коли деякі істотні елементи, зв'язки в системі продубльовані й при виході з ладу одного з «дублерів» відразу в дію вступає інший, в результаті чого стійкість структури не порушується.

Здатність будь-якої системи зберігати стійкість структури й функціонування при зовнішніх та внутрішніх збуреннях не є безмежною. Можливе виникнення збурення такого роду, що його компенсація в системі не передбачена чи «не запрограмована». Можливість компенсації «передбачених» збурень перебуває у залежності від їх інтенсивності. У випадку, якщо умови внутрішнього чи зовнішнього середовища функціонування суб'єкта господарювання виходять за межі нормальної та стійкої діяльності системи з даного роду структурою, то зазвичай спочатку настає порушення перебігу основних функцій; більш сильні відхилення зумовлюють виникнення структурних порушень, які становлять небезпеку безпосередньо для існування самої системи. Зрозуміло, що шанси на «виживання» більші в тих систем, які здатні компенсувати збурення: 1) більш оперативно в часі; 2) в більшій кількості їх різновидностей; 3) в ширших межах зміни кожного збурення.

Але розвиток в цих напрямках передбачає вже не просте збереження структури, а її вдосконалення, що частіше всього пов'язане з ускладненням системи. На перший погляд більш складні системи повинні бути менш стійкими, менш надійними, бо в них помітно зростає кількість «слабких місць» порівняно з відносно простими системами. Дійсно, якщо скласти перелік «слабких місць»

різних систем, то в більш складних систем він буде, як правило, довшим. Але в цілому по інтегральній здатності долати всеможливі зовнішні та внутрішні збурення з врахуванням підвищеної інтенсивності та якості виконання своїх функцій більш складні системи повинні бути, звичайно, стійкішими, надійнішими, ніж менш складні, інакше ускладнення структури взагалі втрачає будь-який зміст.

Таким чином, стійкість системи регулювання – це її здатність повертатися до стану рівноваги після усунення збурення, яке порушило її рівновагу. При дослідженні стійкості системи можлива постановка наступних задач:

1. При відомих заданих, конструктивних параметрах та нормі стану системи, слід визначити, чи буде система стійкою. Отримати рішення цієї задачі можна за допомогою критеріїв стійкості.

2. При відомих величинах певних параметрів (наприклад, заданих чи конструктивних), слід визначити межі змін решти параметрів (наприклад, норми стану системи), які забезпечують стійкість даної системи. Це досягається за допомогою побудови областей стійкості.

Однак одного лише дослідження стійкості системи недостатньо для оцінювання систем регулювання суб'єкта господарювання з точки зору їх практичної придатності. Перехідний процес в системі регулювання повинен мати визначений характер, який диктується потребами виробничих процесів. Таким чином, умова стійкості системи регулювання є необхідною, але не достатньою для отримання бажаного (оптимального) процесу регулювання. Розглянемо в системі регулювання криві перехідних процесів, які характеризуються стійкою формою перехідного режиму, тобто в жодному випадку процес не є нестійким (Оппельт, 1960, с. 222). Слід зауважити, що всі зображені процеси різні. Процес, відображений на рис. 1.10.а затухає дуже повільно, і тому не може бути визнаний задовільним.

Хід розвитку подій, наведений на рис. 1.10.б, носить аперіодичний характер, і з точки зору інтенсивності затухання може вважатися прийнятним. Але, порівнюючи його з попереднім процесом, слід відзначити істотне збільшення регульованої величини  $\delta_{max}$ . Тому в тих випадках, коли до максимальних відхилень регульованих величин висуваються жорсткі вимоги, він також не може вважатись задовільним. Отже, виникає дві протилежні вимоги: відхилення регульованої величини повинні бути мінімальними, а інтенсивність затухання-високою. Очевидно, що процеси, відображені на рис. 1.10. а та рис. 1.10.б ці вимоги не задовольняють.  $max$

Процес, наведений на рис. 1.10.в, характеризується достатньою інтенсивністю згасання, а максимальне відхилення регульованої величини хоча й більше, ніж у процесі на рис. 1.10.а, але помітно менше, ніж у процесі на рис. 1.10.б.

Таким чином, з перших трьох процесів найбільш прийнятним може бути визнаний процес, відображений на рис. 1.10.в. Розглянемо наступні два процеси. Процес, представлений на рис. 1.10.г відрізняється меншим відхиленням регульованої величини, однак повернення її до потрібного значення відбувається дуже повільно.

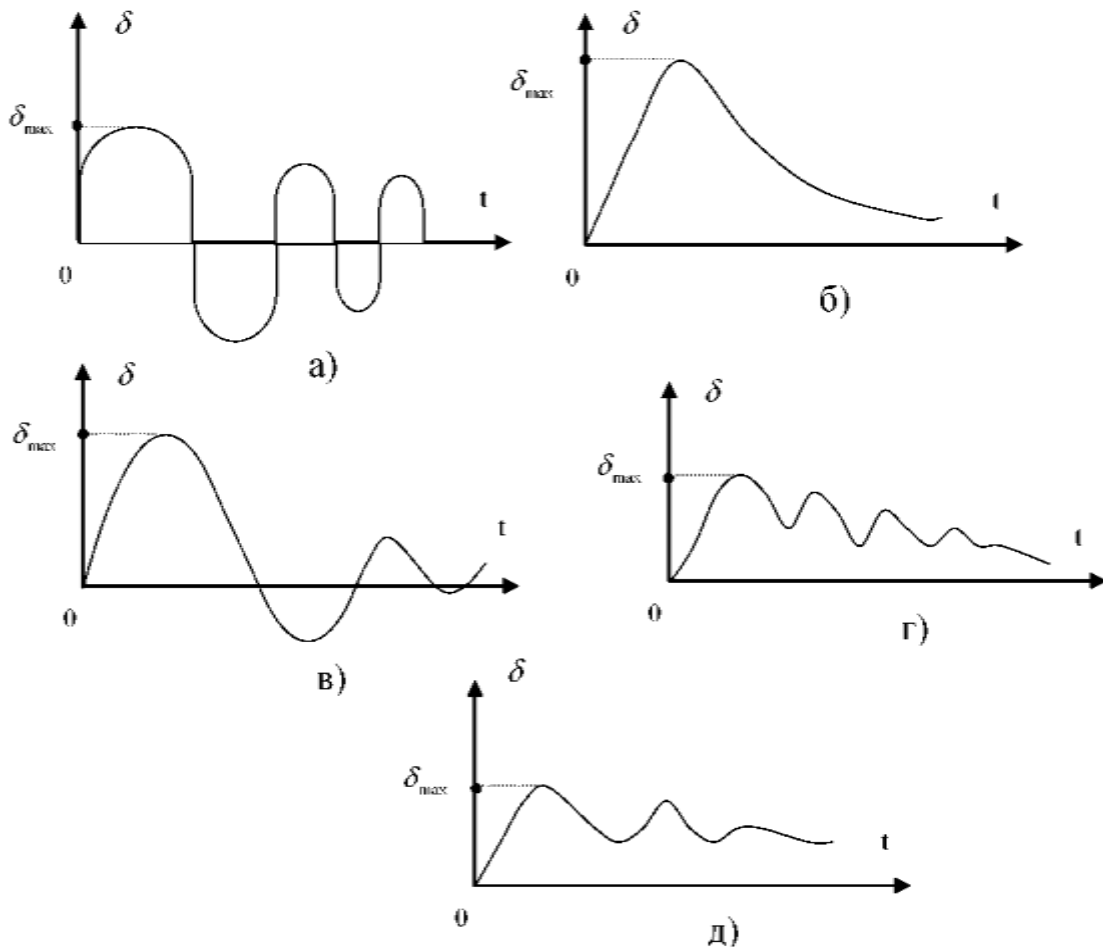


Рис. 1.10. Можливі форми перехідних процесів у стійкому регулюванні

Через це він також не може вважатися задовільним. Процес, наведений на рис. 1.10.д характеризується ще меншим відхиленням регульованої величини, однак вона не повертається до потрібного значення.

В цьому випадку спостерігається статична помилка регулювання – остаточна нерівномірність. В тих випадках, коли управлінські дії допускають наявність такої помилки, вказаний процес є найкращим з усіх розглянутих, так

як він характеризується найменшим відхиленням регульованої величини, найкращим затуханням та малою тривалістю перехідного процесу. Однак у багатьох випадках наявність статичної помилки не допускається, тому цей процес може бути неприйнятним з управлінської точки зору.

Умовно в процесі фінансово-господарської діяльності підприємства можна виділити нормальне функціонування підрозділів підприємства, яке забезпечує виконання його виробничих програм, та порушення їх діяльності. «Нормальність» відображає діапазон змін зовнішніх та внутрішніх умов, за яких ще зберігається ефективна діяльність складових підприємства. Воно визначається рівнем резервів функцій, які можна виявити за допомогою так званих функціональних проб із навантаженням.

Порушення функціонування підприємства супроводжується нестійким режимом регулювання, що виникає за надмірних для даної ситуації резервів зовнішніх дій або дефектів у власних програмах. При цьому слід враховувати, що підприємство виводиться зі стану стійкої норми й повертається до нього не хаотично, а за певними програмами. Порушення функціонування підприємства можна представити як підпрограму, що складається з прогресування й відновлення. Надмірне або незначне подразнення, діючи на функціонування певної частини підприємства, змінює умови її діяльності. Таким чином виникає так званий «місцевий осередок». Від нього поширюється «потік завад» у вигляді якісно відмінних від норм дій, скерованих існуючими зв'язками «ураженого» підрозділу до систем регулювання. Якщо цей потік значний, то він спричинює в них якісні порушення – відбувається прогресування процесу з позитивними зворотними зв'язками, зі зростаючою швидкістю і, якби не було протилежного процесу, то всяке ураження призводило б до припинення функціонування підприємства.

Програма відновлення буває трьох типів (Глушков, 1973, с. 345):

- 1) програма компенсації – порушення функції, яку виконує певна структурна одиниця, відразу ж компенсується іншими складовими підприємства;
- 2) програма пристосування – відновлення нормальної роботи підрозділу за нових умов настає з певною затримкою в часі внаслідок адаптації;
- 3) захист – включення спеціальних механізмів, що перебувають у постійній готовності або починають діяти з деяким запізненням, які за нормальних умов не функціонують. Цей комплекс процесів діє за принципом негативного зворотного зв'язку.

Істотним є порушення стійкості регулювання, яке виражається в



збільшенні амплітуди коливань, до того ж будь-який «пік» може спричинити початок нових зсувів, здатних повернути перебіг негативних процесів в гірший для підприємства бік.

Крім того, на основі узагальнення літературних джерел (Терехов (1983); Марюта та Бойцун (2002); Немедов и Никонова (1967)) можна зазначити, що на будь-який суб'єкт господарювання впливають ряд факторів.

До перешкод неречового характеру відносяться: недопоставки в належний термін матеріальних ресурсів чи некомплектні, неякісні поставки; нестача кваліфікованих трудових ресурсів, а також втрати робочого часу з різних причин; вихід з ладу машин, обладнання чи інших пристроїв; несприятливі погодні умови; виготовлення продукції, яка не відповідає умовам і потребам споживачів (в тому числі й бракованої).

Стійкість керованої системи стосовно перешкод внутрішнього характеру багато чим обумовлена інформацією, яка надходить від керуючої системи. Якщо ця інформація носить переважно адміністративно-директивний характер, то таке жорстке управління не найкращим чином сприяє боротьбі з перешкодами. Якщо ж ці директиви підсилюються стимулюючою інформацією, то включаються механізми самоналагодження керованої системи, які діють оперативніше, притому в умовах більш повної та менш спотвореної інформації.

Особливе місце займає обліково-аналітична інформація, яка створює важливі й нічим незамінні умови для прийняття правильних управлінських рішень в умовах постійно змінного зовнішнього та внутрішнього середовища. Основні вимоги, які до неї висуваються, - це точність, достовірність, повнота та оперативність. Ці вимоги надійно виконуються шляхом застосування автоматизованих систем управління виробництвом. Підвищення точності, повноти й оперативності обліково-аналітичної інформації, безумовно, сприяє посиленню стійкості перед перешкодами всієї системи управління.

Але навіть при дуже високій якості наявної інформації можливості керуючої й керованої системи стосовно протистояння перешкодам нерідко бувають дуже обмеженими. Тут варто згадати про закон необхідної різноманітності. Зазвичай під необхідною різноманітністю розуміється наявність в керуючій системі достатніх потужностей для переробки інформації. Але істотною є й вимога щодо того, що керуюча система повинна володіти й необхідною різноманітністю можливих управлінських рішень. Для знаходження компенсуючого рішення в ситуації, яка була викликана збурюючим впливом, насамперед потрібно, щоб таке рішення існувало в арсеналі керуючого органа, а

далі – щоб була достатньою вибірковою здатністю керуючої системи для своєчасного відшукування й передачі цього рішення.

$Z$  є вектором збурень, про який управлінцю відомо дуже мало або зовсім нічого не відомо. В останньому випадку цей вектор взагалі не враховується. Якщо ж деякі статистичні характеристики компонентів вектора все ж відомі, то їх слід враховувати при розробці моделі системи.

### **1.3. Етапи процесу регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств**

Для більшості підприємств України характерна реактивна форма управління різними сферами діяльності – прийняття управлінських рішень є реакцією на поточні проблеми, які виникли в процесі їх фінансово-господарської діяльності. Невизначеність дії факторів як зовнішнього, так і внутрішнього середовища функціонування зумовлює необхідність оперативного корегування поточного стану системи з метою виконання поставлених перед підприємством завдань та досягнення визначених цілей. За цих умов підвищується актуальність вивчення питань ефективного управління системою та визначення місця регулювання у механізмі фінансово-господарської діяльності загалом.

Дослідження ситуації, що склалася в процесі реалізації тієї чи іншої функції менеджменту, дає можливість визначити межі допустимих відхилень від плану, порівняти планові (нормативні) показники з фактичними, виявити існуючі на даний момент функціонування суб'єкта господарювання відхилення, збої, недоліки тощо, а також систематизувати інформацію щодо виявлених відхилень величини фактичних показників від планових значень. Аналізування причин, які спричинили до виникнення вищезгаданих неточностей, дасть можливість встановити залежність між виявленими відхиленнями та кінцевими результатами, визначити бажаний стан системи а також результатів її діяльності, зібрати та дослідити дані, необхідні для усунення існуючих проблем. На багатьох суб'єктах господарювання інформація про відхилення формується здебільшого для цілей звітності, а не для цілей управління. Цей факт не може сприяти розвитку діяльності підприємств, а, отже, досягненню поставлених цілей.

За умов реалізації корегуючих заходів повинен мати місце односторонній вплив одних складових на інші, або ж між ними має існувати процес перманентної взаємодії.

Як відомо, більшість вітчизняних суб'єктів господарювання здійснюють

операційну, фінансову та інвестиційну діяльність, результати яких наведено в таких формах фінансової звітності, як «Баланс підприємства» (форма 1); «Звіт про фінансові результати» (форма 2); «Звіт про рух грошових коштів» (форма 3); «Звіт про власний капітал» (форма 4); «Примітки до фінансової звітності» (форма 5).

Регулюючі дії застосовується для реорганізації господарських процесів з метою забезпечення прибутковості та ліквідності підприємств за допомогою виявлення причинно-наслідкових зв'язків під час зіставлення виручки від реалізації продукції (виконання робіт, надання послуг) та витрат, а також вживання заходів з усунення відхилень, які виникають в процесі оптимізації співвідношення «витрати-прибуток». Дана функція є частиною процесу управління, її наслідком є набір управлінських рішень, що носять директивний характер і спрямовані на корегування поточних результатів показників та приведення їх стану у наперед визначені обмеження.

На основі проведених досліджень визначено, що регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства може здійснюватись в у певній послідовності (рис. 1.11).

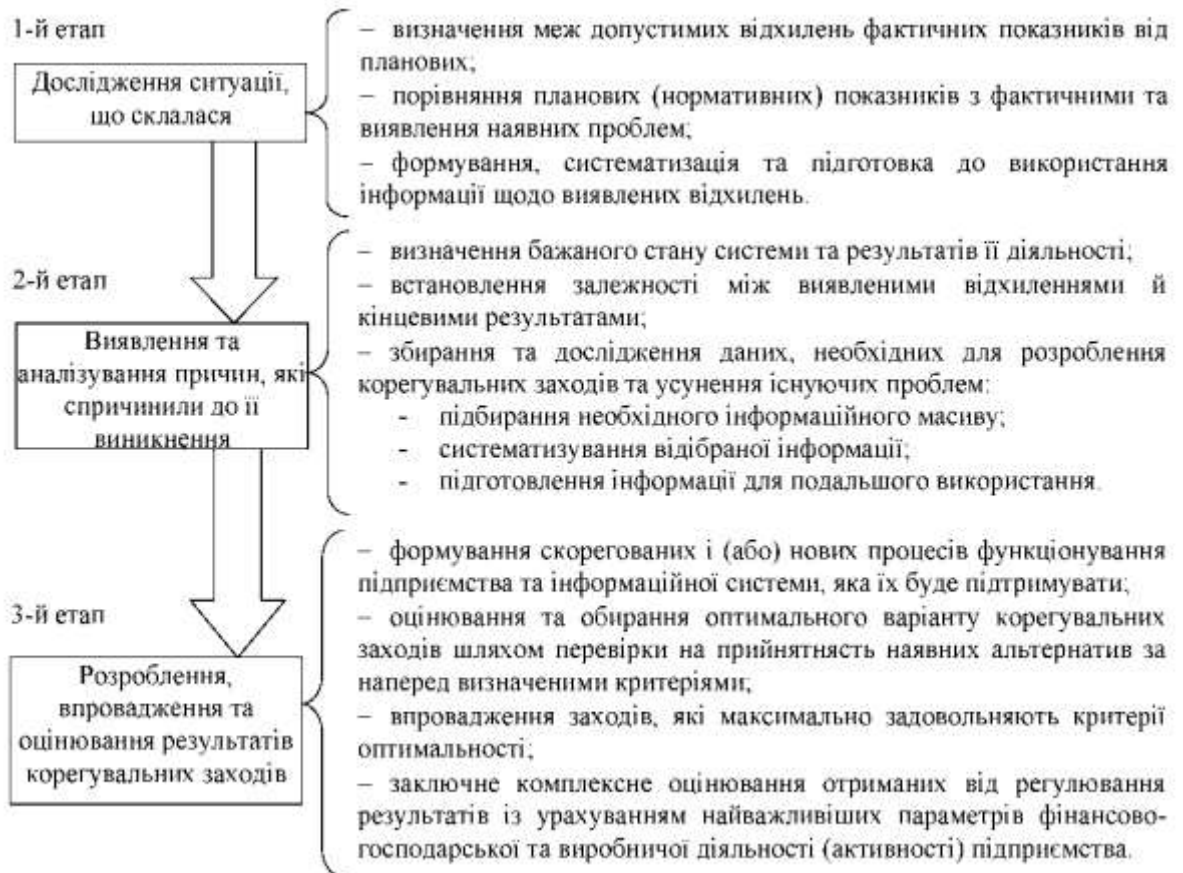


Рис.1.11. Послідовність регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств. *Розроблено автором*

Дослідження ситуації, що склалася в процесі реалізації тієї чи іншої функції менеджменту, включає в себе: визначення меж допустимих відхилень від плану; порівняння планових (нормативних) показників з фактичними, виявлення існуючих на даний момент на підприємстві причин та винуватців відхилень, збоїв, недоліків тощо, визначення залежності між отриманим відхиленням й кінцевими результатами діяльності підприємства; аналізування впливу отриманих відхилень на кінцеві результати, а також формування, систематизацію та підготовку до використання інформації щодо виявлених відхилень.

На початковому етапі з'ясовується проблема, що виникла, встановлюються її ступінь змінності, особливості та потреба у її вирішенні загалом. Умови вирішення проблеми розглядаються в процесі здійснення аналізування із врахуванням сукупності об'єктивних і суб'єктивних факторів, коли виявляються причини, через які вона виникла. Після з'ясування змісту проблеми встановлюється ціль її вирішення, бажаний стан самої системи або ж результатів її функціонування.

На наступному етапі визначаються і досліджуються дані, необхідні для вирішення проблеми, вивчається структура системи, з'ясовуються її основні елементи, ознаки і параметри що дає можливість визначити залежність між отриманими відхиленнями та кінцевими результатами фінансово-господарської діяльності підприємства. В процесі попереднього аналізу проблеми також слід встановити сукупність методів та шляхів її вирішення. Подальший етап полягає в аналізуванні проблеми та її впливу на кінцеві результати фінансово-господарської діяльності підприємства.

Будується модель системи, ґрунтуючись на інформації, отриманій на попередніх стадіях, порівнюються різноманітні варіанти за напрямками і факторами впливу.

На заключному етапі виконується робота з моделлю, де об'єктивно оцінюється діяльність системи, розробляються варіанти розв'язків існуючої проблеми та їх аналізу, після чого порівнюються планові та фактичні значення показників фінансово-господарської діяльності підприємства.

Важливо розглянути аналізування відхилень в наступних напрямках:

1. Зміна результату внаслідок зміни специфіки функціонування (зміни обсягів виготовлення та збуту продукції, перезавантаження або недозавантаження виробничих потужностей тощо).
2. Зміна кінцевого результату внаслідок коливання цін (зміна цін закупок,

вартості праці, цін реалізації та ін.).

3. Зміна результату внаслідок зміни в споживанні ресурсів (матеріальних, енергетичних, трудових і т. д.) тощо.

Механізм аналізування відхилень, збоїв, недоліків тощо, які зумовлюють застосування корегувальних заходів, можна подати наступним чином:

1. Відхилення по затратах на матеріали. Контролювання прямих матеріальних затрат має відбуватися частково в розрізі виробничої програми, а частково в розрізі місць їх виникнення. Основна мета – визначення відхилень, які мають місце у витратах на матеріали, встановлення їх причин, а також пошук можливостей зниження матеріальних витрат. Відхилення прямих фактичних витрат на матеріали від запланованих в розрізі одного часового періоду можуть бути зумовлені такими причинами, як:

- відхилення в цінах одиниць матеріалів, які використовуються в виробництві продукції;
- структурні відхилення – відхилення в програмі виробництва продукції;
- відхилення в витратах матеріалів при виробництві продукції.

2. Відхилення по ціні на матеріали. Витрати на матеріали, які використовуються у виробництві й розподілі продукції, перебувають у прямій залежності від кількості матеріалів та ціни на них.

3. Відхилення по структурі програми випуску продукції. Недотримання показників запланованої виробничої програми по структурі та обсягу здійснює безпосередній вплив на величину прямих матеріальних витрат.

4. Відхилення по витрачання матеріалів. Початковим пунктом розрахунку відхилень по витрачання матеріалів є просте порівняння планової кількості, яка повинна бути використана, з фактичними витратами. Щоби усунути/компенсувати вплив цін при розрахунку відхилення по використанню матеріалів, слід оцінювання відхилення здійснювати по нормативній (плановій) ціні за одиницю матеріалу. Якщо брати до уваги фактичну ціну, то ефективність діяльності підрозділу стосовно використання даного матеріалу зазначене відхилення характеризувати не буде.

5. Загальні відхилення по витратах на матеріали – містять складові відхилень по витратах на матеріали незалежно від диференціації відхилень в споживанні за видами продуктів та матеріалів. Загальні відхилення на одному місці виникнення затрат можна розкласти на наступні складові:

- відхилення, обумовлені замовленням;

- відхилення через змішування матеріалів;
- відхилення по параметрам матеріалів;
- відхилення по ефективності використання матеріалів.

Знаходження причин появи відхилень у використанні матеріалів за місцями їх виникнення дає змогу передбачення їх появи в перспективі. Витрати на працю доцільно знаходити, враховуючи ціну праці та кількість використаної праці. В процесі контролювання прямих витрат праці відхилення у величині фактичних прямих витрат оплати праці від запланованих можуть виникати внаслідок:

- зміни в програмі випуску продукції;
- зміну ціни на працю;
- зміни в продуктивності праці.

Відхилення по часу, які призводять до нарахування та виплати додаткової заробітної плати, можуть бути обумовлені:

1. зміною конструкцій замовленнями;
2. кваліфікацією персоналу;
3. специфікою обладнання, технологій та місцями виникнення витрат;
4. зміною особливостей нормування;
5. розміром, якістю та кількістю матеріалів.

Інформація про відхилення в обсягах реалізації є надзвичайно корисною для провадження оцінювання збутової діяльності суб'єкта господарювання. Так як обсяг збуту перебуває у прямій залежності від ціни й кількості продукції (робіт, послуг), то відхилення слід знаходити за двома аспектами:

- 1) відхиленнями, спричиненими в результаті зміни ціни реалізації;
- 2) відхиленнями, які виникають внаслідок зміни обсягу реалізації.

Після кожного планового періоду з метою встановлення ефективності виробничого процесу доцільним є проведення систематичного моніторингу операційної діяльності, а якщо при цьому контролювання та облікування здійснюється на базі повних планових затрат (повної собівартості), тоді вимагається поточне спостереження за розподілом накладних витрат по місцях їх виникнення в цілому та по видам витрат зокрема. Такі дії дадуть можливість виявити ту чи іншу частину накладних витрат, яка викликана неефективністю виробничого процесу, й тим самим створити основу для заходів стосовно його корегування.

У випадку узагальненого визначення відхилень для кожного місця їх появи існує ризик зрівноваження несприятливих та сприятливих відхилень за

окремими видами витрат, а також приховування справжніх причин ефективності чи ефективності фінансово-господарської діяльності суб'єкта господарювання. Однак значні несприятливі відхилення у величині витрат не є однозначним свідченням перманентної неефективності використання ресурсів, оскільки дані відхилення можуть бути зумовлені частковою неповнотою, невизначеністю неточністю в інформаційному забезпеченні на момент планування.

На сучасному етапі функціонування вітчизняних підприємств, як правило, користуються застарілими, ринково неадекватними нормами використання ресурсів, що не формує реальну картину щодо їх застосування у процесі фінансово-господарської діяльності, часто сприяє їх необґрунтованому перевикористанню та витратам. На багатьох підприємствах інформація про відхилення формується здебільшого для цілей звітності, а не для цілей управління. Цей факт не може сприяти розвитку діяльності підприємств галузі, а, отже, досягненню поставлених цілей.

Крім того формування, систематизування та підготування до використання інформації про відхилення фактичних показників від планових (нормативних) дозволить підвищити аналітичність та оперативність обліку витрат, оптимізувати витрати на виробництво продукції (виконання робіт, послуг) та загалом збільшити прибуток.

Важливим напрямком дослідження існуючих проблем також є розрахунок відхилень чистого доходу від реалізації продукції (виконання робіт чи надання послуг). Дослідження показали, що найбільш вагомими наслідками невиконання плану можуть бути: зниження прибутку, сповільнення обіговості оборотних коштів, що, в свою чергу, матиме вплив на величину показників рентабельності. Крім того, за цим слідуватиме затримка бюджетних платежів і загальне погіршення фінансового становища підприємства. Всі ці аргументи вказують на необхідність здійснення розрахунку відхилень чистого доходу з метою отримання можливості оперативного впливу на наявні несприятливі зміни.

Виявлення та аналізування причин, які спричинили до виникнення проблем, передбачає встановлення залежності між виявленими відхиленнями й кінцевими результатами діяльності підприємства, тобто наслідками, до яких вони можуть призвести.

Доцільним є прослідковування за ходом процесів, які мають місце на підприємстві в режимі реального часу, аналізування оперативних звітів про результати роботи за найбільш короткі проміжки часу (день, тиждень, місяць) моніторингу. На цьому етапі можливе здійснення економічного аналізу

існуючих відхилень – насамперед факторного аналізу, мета якого полягає у визначенні й детальному оцінюванні кожної причини та чинника, що можуть призвести до появи даних проблем. В процесі аналізування, насамперед здійснюється:

- вивчення існуючого стану та структури системи, виявлення її основних елементів, ознак і параметрів;
- формування висновків про сильні та слабкі сторони підприємства, дослідження динаміки їх змін;
- виявлення сприятливих та (або) несприятливих тенденцій розвитку факторів зовнішнього та внутрішнього середовища, які мають безпосередній вплив на діяльність системи. Зміна впливу факторів зовнішнього та внутрішнього середовища тягне за собою перегляд цільових параметрів: здійснюється перевірка того, наскільки оптимальними є поставлені перед підприємством цілі за нових умов, тобто чи зможе воно через зміни, що виникнули, досягти поставлених цілей. Грунтуючись на результатах прогнозування динаміки сильних і слабких сторін суб'єкта господарювання, а також зміни цільових параметрів його діяльності план дій щодо досягнення цілей може бути скореговано, і вже новий, виправлений план може реалізовуватись.
- визначення особливостей, ступеню змінності та причини виникнення збоїв, недоліків чи відхилень, які мали місце в процесі функціонування підприємства;
- встановлення бажаного стану системи та результатів її діяльності;
- проведення збору та дослідження інформаційного масиву, необхідного для розробки корегувальних заходів та усунення існуючих проблем: систематизування відібраної інформації; підготовка отриманої інформації для її подальшого використання.

При інформаційному забезпеченні процесу розробки корегувальних заходів слід пам'ятати про необхідність використання сучасних інформаційних технологій. В даному випадку може мати місце використання існуючої бази даних щодо збоїв, які вже виникали в процесі функціонування підприємства, та шляхів їх усунення. Це дасть змогу полегшити пошук шляхів вирішення наявних проблем на основі наявного досвіду стосовно потенційно можливих наслідків корегувальних заходів.

Розроблення, впровадження та оцінювання результатів корегувальних заходів передбачає, насамперед, розроблення можливих дій, скерованих на усунення проблем, що виникли, тобто скоригованих і (або) нових процесів



функціонування підприємства та інформаційної системи, яка їх буде підтримувати, визначення необхідних для цього ресурсів. Розроблення корегувальних заходів може бути алгоритмізованим, або пошуковим. За умови алгоритмізованого процесу робота керівника пов'язана із пошуком та оцінюванням наперед відомих за даних умов функціонування суб'єкта господарювання управлінських рішень. При пошуковому процесі потенційні альтернативи вирішення наявних проблем наперед не відомі, і дані варіанти формуються під час діяльності підприємства, тому керівник часто має часові обмеження, у зв'язку з чим виникають запізнення у прийнятті управлінських рішень, які розцінюються як помилка, що, в свою чергу, призводить до ускладнення проблемної ситуації або ж до повного порушення роботи всієї системи.

Як вже було зазначено вище, підходити до розв'язання цієї проблеми слід системно, із врахуванням як проблем, що виникають серед факторів внутрішнього середовища («це передбачає дослідження стану обліку, фінансів, нормування й оплати праці, використання робочої сили, культурного рівня організації й т.д., а також можливостей організації на ринку та ін.»), так і різноманітних змін у зовнішньому середовищі (можна використовувати такі методи дослідження, як експертних оцінок, порівняння, статистичного та соціологічного дослідження, системного аналізу, сукупної думки контрагентів, споживачів та ін.). Основою цього етапу є якісно підготовлена методична база, високий рівень технічного забезпечення, наявність висококваліфікованого персоналу.

Першими корегувальними заходами можуть виступати зміни в фінансових планах суб'єкта господарювання. В такому випадку механізм регулювання може бути представлений у формі експертно – аналітичної системи зі стеженням, яка в агрегованому вигляді в результаті може відображати рекомендації з корегування фінансової політики підприємства для забезпечення його прибутковості та збереження стратегічних позицій. Система зі стеженням призначена для оперативного управління й вироблення корегувальних дій, оснований на річних, поквартальних та помісячних облікових показниках.

Для своєчасної розробки необхідних корегувальних дій з метою усунення проблем, що виникнули, використовується система «раннього попередження» – особлива інформаційна система, завдяки якій керівництво підприємства вчасно отримує дані про потенційні небезпеки, які виникають з боку факторів як внутрішнього, так і зовнішнього середовища. Результуючі дані «раннього

попередження» повинні бути надані в момент, коли особливої ваги набуває інформація стосовно розвитку чи стану наперед виокремлених подій чи процесів у внутрішньому чи зовнішньому середовищі функціонування суб'єкта господарювання. Надзвичайно ваги за даних умов набуває підсистема «фінансова стійкість». В процесі дослідження фінансової стійкості на основі комбінованої прогнозно-аналітичної інформації здійснюється розроблення системи індикаторів раннього запобігання, досліджується можливість їх впливу на зміну сукупного доходу, обороту, чистого прибутку й інших показників у наперед встановленому часовому періоді. Процес створення системи «експрес-діагностика» фінансового стану включає дослідницьке вирішення переліку наступних задач:

- встановлення діапазону спостереження для внутрішнього середовища суб'єкта господарювання з урахуванням цільової функції розвитку його фінансової стійкості;
- визначення переліку індикаторів раннього попередження, що повинні як можна раніше сигналізувати про негативні наслідки а також небезпечні тенденції в ситуаціях, що склалися в процесі функціонування суб'єкта господарювання;
- налагодження інформаційних каналів – композиційних інформаційних зв'язків між факторами внутрішнього та зовнішнього середовища суб'єкта господарювання та його системою раннього попередження, а також між користувачами інформації (керівниками всіх рівнів управління, групами стейкхолдерів) та самою заданою системою.

Оцінювання варіантів корегувальних заходів здійснюється на підставі результатів розгляду альтернативних варіантів шляхом їх перевірки на оптимальність за наперед визначеними основними критеріями: ступенем їх відповідності існуючим проблемам; мірою забезпечення ефективної роботи підприємства; обсягом використовуваних ресурсів (фінансових, матеріальних, інформаційних, людський та ін.); періодом впровадження, очікуваним термін отримання необхідного ефекту та ін. Крім того оцінюються: очікувана ефективність, рівень ризику, залежність від фактора часу, вплив минулих корегувальних заходів тощо. Модель вибору прийняттого корегувального заходу представлено на рис. 1.12.

Поряд з розглянутими вище критеріями оцінювання корегувальних альтернатив (забезпечення стійкості та досягнення системою заданої норми) існують й інші, пов'язані з цим питання.

До них, насамперед, належить оцінювання ефективності (якості) корегувальних заходів слід визначити на основі їх придатності для даного випадку, швидкості ліквідації шумів (збурень). Це важливо для практичного застосування, для вибору більш ефективного заходу регулювання.



Рис. 1.12. Модель вибору прийняттного корегувального заходу. *Розроблено автором*

Ефективність корегувальних альтернатив – економічна результативність (економічний ефект, наслідок дій, реалізованих в процесі усунення недоліків, збоїв, відхилень у фінансово-господарській діяльності підприємства). Ефективність корегувальних альтернатив (від лат. *effectivus* – виконання, дія) визначається шляхом відношення отриманих результатів від реалізації певних управлінських важелів на підприємстві до витрат, які їх супроводжують.

Можна виділити: економічну, соціальну та організаційну ефективність регулювання. Економічна ефективність визначається як результат удосконалення керуючої та керованої системи. Ефект (результат) регулювання виявляється як у комплексному результаті функціонування підприємства, так і в локальних наслідках діяльності системи менеджменту загалом а також її складових зокрема. Під ефективністю або якістю процесу регулювання розуміються зазвичай наступні характеристики:

- 1) швидкість, з якою здійснюється процес регулювання, тобто швидкість ліквідації збурень та відновлення рівноваги системи;
- 2) точність регулювання, тобто величина відхилення значення функції виходу системи від заданих величин.

Останнім часом все частіше висувається третя характеристика якості процесу регулювання. Це надійність роботи системи. Ефективність регулюючих

заходів безпосередньо співвідноситься з дією зворотних зв'язків в контурах управління. Принцип зворотного зв'язку є універсальним, і його використання слугує обов'язковою умовою існування ефективної реалізації функції регулювання. Для ефективного функціонування керуюча система повинна отримувати інформацію про відповідність вихідних виробничих характеристик поставленим цілям. Отже, керуюча система повинна постійно пристосовувати керовану систему до змінних умов виробництва, інакше не уникнути відхилень.

Критерієм ефективності регулюючих заходів повинне виступати досягнення тих науково-технічних, соціальних, економічних та інших цілей, з метою яких створений та функціонує суб'єкт господарювання. Як правило, кількісним виміром критерію має бути тривкий приріст чистого прибутку, який отримується, ґрунтуючись на збалансованому використанні всього наявного потенціалу суб'єкта господарювання. Слід зазначити, що його перманентно необхідно доповнювати якісними показниками фінансово-господарської діяльності підприємства. Нижче наведено орієнтовний перелік складових вищезазначеного критерію:

- зменшення кількості дублів технологічних управлінських процедур;
- скорочення витрат на утримання апарату управління;
- раціоналізування складу структур організаційно-технічного управління;
- зменшення дискретності функцій виконавців конкретних робіт;
- керування рівномірністю завантаженості управлінських і виробничо-господарських процесів залежно від коливань масштабів функціонування суб'єкта господарювання.

Слід зазначити, що стійкість систем регулювання на підприємстві дуже велика. В процесі функціонування підприємство весь час зазнає різного роду впливів, підлягає загальним законам регулювання із зворотними зв'язками. Періодичність виникнення великих відхилень параметрів від норми спостерігаються настільки часто, наскільки «добре» працюють паралельно регулюючі ланцюги – це пов'язано з їх характеристиками. Регулюючі механізми поєднують в собі стабільність і мінливість, які в сумі забезпечують підприємству найкращі умови для реалізації його основних програм.

Перебудова підприємства в процесі пристосування до зовнішнього чи внутрішнього середовища здійснюється внаслідок здатності його складових пристосовуватися для збереження сумарного оптимального ефекту. Можна виділити два основні механізми пристосування: адаптацію, як швидку зміну

настроювання регуляторів, і тренування – повільне формування нових структур всередині регуляторів, які забезпечують збільшення «потужності» структурних одиниць у відповідь на тривало діючі надлишкові подразники. Якщо інтенсивність подразників різко зменшується, то через деякий час структура й функції знову повертаються до норми або стають нижчі від неї.

Різноманітність рішень створюється наявністю резервів, надлишковості як інформаційного, так і фізичного характеру. Інформаційні резерви зростають з розширенням прав підприємства стосовно маневрування трудовими, матеріальними й грошовими ресурсами, фондами й ставками оплати праці та премій, самостійності в області визначення ряду планових показників, оформлення договірних відносин з постачальниками й споживачами тощо. Одночасно система повинна володіти фізичними резервами у вигляді страхових запасів сировини, матеріалів, палива, резервних потужностей обладнання, споруд, транспортних засобів, а також деякою надлишковістю трудових можливостей колективу. Величина цих резервів не повинна бути однаковою для будь-яких виробництв, навпаки, вона встановлюється в прямій залежності від рівня перешкод. Польський вчений О. Ланге (1968) зазначав, що «для локалізації збурень, які виникають в окремих ланках, необхідні резерви, які дають можливість передавати продукцію в подальші ланки, не дивлячись на локальні ускладнення».

Слід зазначити, що процес прийняття управлінського рішення стосовно реалізування корегувального заходу перебуває у прямій залежності від витрат на його впровадження і обсягу наявних на підприємстві ресурсів. Також доцільним є врахування величини приведених витрат – витрат поточного періоду приведених до періоду майбутнього. Ще одним критерієм може слугувати умова, за якої витрати грошових ресурсів на одиницю часу впродовж реалізації корегувального заходу прямуватимуть до мінімуму.

Сам ефект від реалізації регулюючих дій має лаг або лаг запізненого ефекту – певний період часу від моменту реалізації корегувальних заходів до отримання бажаного результату, тобто очікуваний ефект матиме місце із запізненням (Одинцова, Горошко, Лимонова и др., 1989). Тому одним із критеріїв, які потрібно брати до уваги при ухваленні корегувального рішення є наявність мінімального часового проміжку від початку до завершення його реалізації. Таким чином, при аналізуванні та обґрунтуванні корегувальних заходів необхідно враховувати часові лаги отримання необхідного ефекту з метою покращення якості обґрунтування та ймовірності отримання прогнозованих

заключних результатів реалізованих заходів.

Основною ідеєю є знаходження економічного ефекту за рахунок зниження терміну реалізування регулювальних заходів, який до того ж враховує оптимальність співвідношення додаткових витрат і дозволить це скорочення, а також забезпечить приріст прибутку підприємства. Економічний ефект від зменшення або збільшення часу реалізації регулюючих заходів перебуває значним чином в залежності від зменшення або збільшення видатків на їх впровадження. Причинами даних змін виступають додаткові видатки, що виникають в результаті екстенсифікації або ж інтенсифікації заходів регулювання. Доцільним можна вважати врахування даних видатків непрямым способом у складі тих витрат, які їх зумовлюють. З альтернативних корегувальних заходів оптимальним можна вважати той, що за однакових витрат зумовить зменшення лагу отримання очікуваного ефекту.

У тому випадку, коли пропонується альтернатива корегувальних заходів відповідає визначеним критеріям, вона вважається оптимальною, в іншому випадку – ризиковою. Отже, при оцінюванні альтернативних корегувальних заходів за критеріями оптимальності керівники підприємства повинні вирішити, чи виправдовує очікувана вигода потенційний ризик від їх впровадження. Залежно від того, що менеджмент підприємства вважає його сильними сторонами, одна й та ж сама тенденція розвитку подій може виступати для нього як можливістю, так і бути загрозою.

Поняття ризику, тим більше ризику здійснення корегувальних заходів, його оцінювання, прогнозування та управління ним – річ малознайома для наших підприємців. Для здійснення масштабних регулювальних дій потрібен ретельний прорахунок ризиків з використанням теорії ймовірності. Для незначних заходів достатнім є аналізування ризику за допомогою чисто експертних методів. Головне – не складність розрахунків та не точність виявлення ймовірності ризиків, а вміння наперед виявляти максимальну кількість типів ризиків, з якими можна стикнутися, та їх джерел в момент виникнення. Визначивши ризики, слід розробити заходи з їх профілактики, а також мінімізації та скорочення втрат, які вони можуть викликати.

Через це числові значення показників діяльності підприємства після дій з усунення недоліків, збоїв, відхилень тощо будуть справді певними математичними очікуваннями, а то й просто суб'єктивними оцінками. Це означає, що із самого початку допускається можливість відхилення цих очікувань в гірший бік, що, в кінцевому результаті, може привести до певних

втрат замість отримання прибутку.

Можна спробувати оцінити ризик регулювальних заходів для того, щоб краще уявити, чого слід очікувати. Насправді виявлення ризиків та їх оцінювання важливі з точки зору завчасного здійснення профілактичних заходів, а в тому випадку, якщо щось відбудеться, - для рішучого виправлення ситуації, спираючись на напрацьоване. Розглянемо наступні підходи для оцінювання ризику (Лакіза, 2015):

1. При реалізації кардинальних регулюючих заходів ризик, насамперед, пов'язаний з небезпекою необ'єктивного оцінювання майбутнього. Для таких дій необхідна розробка по суті всіх можливих альтернативних варіантів завершення регулюючих заходів. Ці альтернативи слід зважити по ймовірності їх настання для прийняття кінцевого рішення.

2. Виявлення найбільш вразливих місць в регулюючих діях. Цей підхід застосовується в тому разі, коли немає особливої різноманітності в можливих наслідках. Оскільки реалізація складних заходів охоплює декілька чітко виражених стадій, то й оцінювання ризиків доцільно проводити по ним, що означає визначення ризиків для кожної стадії впровадження корегувальних заходів окремо, а потім знаходження та оцінювання сумарного ризику по всіх стадіях. Всі розрахунки виконуються двічі: на момент розроблення корегувальних заходів та після знаходження їх найбільш «небезпечних» напрямків. В останньому випадку розроблюється перелік заходів, реалізація яких дозволяє зменшити ступінь ризику.

За характером дії ризику корегувальних заходів можна розділити на прості та складні. Складні ризики є композицією простих, прості ж визначаються повним переліком подій, які не перетинаються, тобто кожна з таких подій розглядається, як незалежна від інших. У зв'язку з цим першою задачею постадійного оцінювання ризиків корегувальних заходів є складання їх вичерпного переліку. Другою задачею є визначення окремої ваги кожного ризику в усій сукупності. Третьою задачею постадійного оцінювання ризиків є оцінювання ймовірностей зриву для подій, які визначають реалізацію корегувальних заходів.

3. Аналізування чутливості регулюючих заходів до збурювальних впливів. Даний підхід застосовується до відносно простих заходів, а його зміст по сутності полягає в певному ускладненні розрахунків за рахунок урахування характеру розподілу тих випадкових величин, середні значення яких застосовуються в здійснюваних розрахунках.

Причинами виникнення ризику корегувальних заходів можна назвати:

- непередбачувані зміни, що сталися в зовнішньому середовищі раптово, які відбиваються чи можуть відбитися на фінансово-господарській діяльності підприємства;
- зміни, що відбулися в середині самого підприємства (у його внутрішньому середовищі), або ж інші причини внутрішнього походження.

Ці причини можна охарактеризувати як внутрішні та зовнішні невизначеності. Виявлення та ідентифікація факторів ризику корегувальних заходів – найважливіші завдання аналізування діяльності підприємства. Ризик корегувальних дій згідно класифікації, запропонованої Б. М. Мізюком (2000), можна віднести до ризиків у сфері управління.

Ймовірність настання певної події може визначатись об'єктивними чи суб'єктивними методами. В нашому випадку для визначення ризику регулювання оптимальним буде використання суб'єктивного методу, який виходить з того, що кожного разу, приймаючи рішення за умов невизначеності, слід привести можливий ризик до розумного рівня, який зробив би процес прийняття рішення максимально обґрунтованим. Для кількісного визначення ризику корегувальних заходів слід знати всі можливі наслідки конкретної події та ймовірність її появи. В тому випадку за доцільним вбачаємо використання математичного сподівання події, яке пов'язане з середньозваженим усіх ймовірних наслідків, коли ймовірність настання кожного з них виступає як частота відповідного значення, та невизначеністю ситуації.

Міра ризику регулювання може змінюватись з часом, що призводить до необхідності відрізнити ризик за терміном виникнення на початковий та поточний ризику. Початковий оцінюють на стадії підготовки корегувальних заходів, в ході первинних розрахунків та обґрунтувань застосування дій щодо усунення збоїв, неточностей, відхилень тощо, а поточний – під час реалізації регулюючих заходів.

Запобігання виникненню ризику регулювання може здійснюватись шляхом підготування та впровадження низки дій, метою яких є зниження можливих загроз прийняття невідповідних корегувальних рішень та мінімізування ймовірних негативних результатів небажаного розвитку подій в ході їх реалізування. Управління ризиком регулювання на підприємствах будь – якого характеру й типу повинне базуватись на концепції прийнятного ризику, що послаблює можливість його росту та доводить до прийнятного значення рівень ризику.



Виділяється чотири методи управління ризиком: ухилення, локалізація, дисипація (розподіл, диверсифікація) та компенсація (Ноздріна, Ящук та Полотай (2010); Андрійчук та Бауер (1998); Joseph and Boeler Jr.). Зупинимось дещо детальніше на останньому, так як він включає елементи за допомогою яких, на нашу думку, можна компенсувати ризик регулювання. Компенсації ризику на нашу думку дасть ефект в тому випадку, коли вивчення потенціалу підприємства, а також його зовнішнього й внутрішнього середовища дозволить передбачити появу «вузьких місць», наперед визначити фактори ризику, розробити комплекс компенсаційних заходів та залучити потрібні резерви.

Управління ризиками регулювання відбувається на двох рівнях – керованому та керуючому. На першому здійснюється відстежування ступеня ризику регулювання на етапі підготовки корегувальних заходів та безперервне контролювання ризику, що виникає в процесі їх реалізації. В процесі управління ступенем ризику виникає можливість шляхом аналізу оцінити приріст ризику, який може виникнути при здійсненні впливу тих чи інших факторів ризику на очікуваний результат.

За результатами здійсненого аналізування розробляються рекомендації щодо зниження рівня ризику. Ця функція вступає в дію й тоді, коли під час контролювання рівню ризику реалізації корегувальних заходів виявляється ситуація, яка вимагає перегляду виконуваних рішень. Загалом контролювання призначене для виявлення тенденцій небажаного розвитку подій з метою подальшого усунення негативних наслідків. Його зміст полягає в своєчасному виявленні будь – якої зміни рівня ризику, знаходження її причин та визначення факторів ризику.

На керуючому рівні узгоджується робота всіх підсистем відповідно до поставлених цілей, вказуються терміни та порядок виконання операцій, аналізування й оцінювання ризику, послідовність розробки заходів зі зниження рівня ризику регулювання та доведення інформації про них до керованої підсистеми підприємства тощо.

В процесі розробки корегувальних заходів здійснюється збирання та оброблення інформації про внутрішнє й зовнішнє середовище функціонування підприємства, аналізування та оцінювання ризиків регулювання на основі даних про ризики минулих і поточних результуючих показників розвитку внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства, архівної та прогнозної інформації тощо. Здійснюється ідентифікування внутрішніх і зовнішніх факторів ризику, виникнення яких може бути викликане прийнятим корегувальним

рішенням, проводиться оцінювання ймовірності їх появи, здійснюється їх впорядкування за значущістю, виявляється можливість неприйнятного розвитку сценарію подій, формується поточна конфігурація ризику регулювання суб'єкту господарювання. Нами пропонується наступна послідовність етапів аналізування ризиків регулювання:

1) формування списку потенційно небажаних кінцевих подій, до яких може призвести реалізація корегувальних заходів;

2) визначення набору факторів ризику та їх комбінацій (профілю ризику), можливість реалізації яких береться в розрахунок при подальшому аналізуванні та описується можливість прояву цих факторів. В результаті вищезазначеного формується математична модель ризику здійснення регулювальних дій.

3) на основі визначених якісних та кількісних показників, врахування сформованої математичної моделі ризику здійснюється вибір його конкретних показників;

4) оцінювання та інтерпретація отриманих значень показників ризику обраного початкового корегувального заходу.

Перший та другий етап пов'язані з поглибленим вивченням початкової дії з усунення недоліків, збоїв, відхилень, неточностей, неузгодженостей тощо; інформації про стан зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства, а також нормативно-довідкової та прогнозної інформації. Результатом роботи третього та четвертого етапів мають бути конкретні висновки про найризиковіші елементи початково визначених регулювальних дій та загальна характеристика змін у стані підприємства в разі їх застосування.

Логічним продовженням аналізування та оцінювання ризиків є розроблення керуючих дій, де розв'язується задача пошуку заходів щодо встановлення прийнятного рівня ризику, в результаті чого отримуються заходи з попередження небажаного розвитку подій та їх негативних наслідків. Пробний регулюючий захід разом з поточною інформацією та антиризиковими заходами підлягають аналізуванню та оцінюванню щодо рівня ризику, і, в разі прийнятного результату, цей захід рекомендується керівництву для реалізації.

В протилежному випадку такі корегувальні дії переглядаються доти, доки не буде отримано допустимий рівень ризику. Якщо це неможливо – початково запропонований регулюючий захід відхиляється. Основним завданням є оперативне виконання даного алгоритму. В разі значних часових затримок щодо застосування корегувальних дій, недоліки, збої, відхилення, усунення яких є метою здійснення регулювальних заходів, можуть завдати підприємству значної

шкоди.

Послідовність розроблення корегувальних заходів із урахуванням можливості виникнення ризиків регулювання представлена на рис. 1.13.



Рис.1.13. Послідовність розроблення корегувальних заходів із урахуванням можливості виникнення ризиків регулювання. *Розроблено автором*

Головна роль у питаннях управління ризиками в процесі розроблення корегувальних заходів належить керуючій системі. Власне нею приймаються та затверджуються програми заходів стосовно зниження рівня даних ризиків та затверджуються рішення про початок реалізації самих корегувальних заходів.

За необхідності програмується проведення відповідних корегувальних дій (у випадку, якщо вони мають крупно масштабний характер) в рамках повсякденної діяльності підприємства. Також слід зазначити, що в процесі прийняття корегувальних заходів досить часто виникає поняття протидії – явища, яке викликає нестабільність результатів реалізації нововведень. Цей супротив проявляється у відповідь на будь – які зміни.

Після того, як зміни все ж таки реалізовані, відмічається характерне відставання в отриманні результатів від них. Можна виділити наступні суб’єктивні перепони для здійснення ефективного регулювання:

1. Надмірний тиск, пріоритет короткотермінових показників над довготерміновими.

2. Природа особистостей управлінців, яку можна визначити, як слабкі навички або ж відсутність практики в усуненні недолікі, які виникають в процесі функціонування підприємства.

Для того, щоби простежити за ступенем досягнення планових показників, слід встановити контрольні точки, по яким можна було б визначати, чи все йде так, як заплановано. Як правило, плани складаються на рік вперед, але це не значить, що слід чекати рік, щоб з'ясувати, виконаний він, чи ні. Співвідношення доходів та витрат підприємства, стан грошової готівки, рівень запасів на складі, ступінь виконання виробничих планів, рівень якості продукції, рахунки, які переходять з попереднього періоду і т.д. слід перевіряти регулярно, наприклад, раз на місяць.

Автоматизоване управління фінансово-господарською діяльністю, яке все частіше використовується підприємствами, дозволяє оптимально планувати час і ресурси на реалізацію заходів, організовувати їх виконання, вмотивовувати відповідальних осіб та виконавців, контролювати сам процес їх виконання, та, за необхідності, проводити корегувальні заходи на основі результатів аналізування варіантів і наслідків можливих сценаріїв. Слід зазначити, що механізм контролювання слід створити до того, як підприємство почне складати плани, інакше можливість корегування може бути втрачена.

Логічним наслідком попереднього етапу є реалізування корегувальних заходів, які максимально відповідають наперед визначеним критеріям. Обраний корегувальний захід повинен максимально забезпечити вирішення наявних проблем та забезпечити повне усунення існуючих недоліків, відхилень у роботі суб'єкта господарювання, а також забезпечити у перспективі його ефективну роботу тощо. Співвідношення ресурсів, задіяні в реалізації корегувального заходу, також має бути продуманим та збалансованим.

## **Висновки до розділу 1**

У першому розділі вирішено низку важливих наукових завдань, які стосуються теоретичних і прикладних засад регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств. До головних результатів, представлених у цьому розділі, слід віднести наступні:

1. Опрацювання теоретико-прикладних матеріалів за досліджуваною

проблематикою дає підстави стверджувати про те, що в практичній та науковій термінології найбільшого поширення набувають такі категорії, як «управління», «система управління», «корегування», «регулятор», «регулювання», «система регулювання», «зворотній зв'язок», що, відповідно, зумовлене розвитком науки про менеджмент. Разом з тим доведено, що не існує однозначності в трактуванні поняття «регулювання», внаслідок чого в роботі на підставі узагальнення результатів опрацювання інформаційних джерел уточнено сутність категорії «регулювання», під яким пропонується розглядати особливий вид управлінської діяльності, який виникає й видозмінюється як реакція керуючої системи на впливи внутрішнього чи зовнішнього середовища, і полягає у вирівнюванні відхилень регульованої величини від заданого значення (норми, яка визначається управлінням), збоїв, недоліків тощо через розробку і впровадження відповідних заходів для підтримання в системі наперед встановлених параметрів. В аналізованому контексті розглянуто завдання системи регулювання та виокремлено вимоги до процесу регулювання.

2. З метою ідентифікування відмінностей між процесами управління та процесами регулювання виокремлено характерні особливості останніх: це сукупність прийомів, в ході яких регульований параметр вимірюється та порівнюється із заданим значенням, цільовою функцією, плановим показником, і при відхиленні цих величин одна від одної регулятор за допомогою виконавчого органу впливає на об'єкт регулювання для досягнення виконання умов їх рівності; базуються виключно на реальних механізмах управління, які виникають як реакція на здійснювані керуючою системою впливи в межах використовуваної нормативної моделі; вимірюванню підлягає регульована величина; має місце наявність розімкненого, замкненого чи комбінованого контуру; здійснюється програмне усунення існуючих недоліків відповідно до існуючих в системі цільових установок; вирішуються задачі стабілізації, підтримання значень, істотних для системи внутрішніх параметрів стану в заданих допустимих межах, котрі забезпечують її «нормальне» якісне функціонування; виконуються дії стеження, адаптації та пристосування системи до змін зовнішнього та внутрішнього середовища; здійснюються навіть при наявності хоча б короткотермінового та невеликого відхилення регульованої величини; вживаються необхідні заходи стосовно відхилень регульованої величини, викликаних всіма збурювальними впливами в системі регулювання.

3. На основі опрацювання спеціалізованих літературних джерел запропоновано виділити елементи системи регулювання, зокрема: регулятор

(суб'єкт рішення процесу регулювання); автономний регулятор (керівник, координатор, група координування); об'єкт регулювання (процес, який підпорядковується регулюванню, частина підприємства); інструменти регулювання (зауваження, вказівки вимоги, пояснення, доручення, резолюції, нагадування, накази, розпорядження, рекомендації, інструкції, тощо); вимірювання, зворотний зв'язок, порівняння заданої величини з фактичною (контролювання, співставлення цілі з досягнутим станом); задаючий вплив, задане значення (цільова функція, задане значення, плановий показник); регульована величина, фактичне значення (величина, яка підпорядковується регулюванню, фактично досягнуте значення); керуючий вплив (прийняття заходів, видача розпоряджень, наказів, стимулів до якої-небудь дії); функція концентрації (ущільнення даних в стиснуту та важливу управлінську інформацію); функція деконцентрації (розподіл завдання вищестоящими керівниками між декількома виконавцями); коефіцієнт посилення регулятора; пропорційна частина регулятора (п-регулятор) (право приймати рішення з врахуванням бажання та можливості їх виконання); децентралізація зусиль регулятора (делегування повноважень стосовно прийняття рішення); ієрархічно-надлишкові роз'єднання (горизонтальна координація на всіх рівнях управління); рівномірний розподіл зусиль регулятора (надання права приймати рішення); резервування (наприклад, паралельне включення елементів схеми для підвищення надійності) (бажане чи небажане дублювання (наприклад, інформація про банки даних)); стійкість (лінійні системи) (працездатність організації, тобто можливість компенсації протягом певного часу виникаючих шумів та збурень); нестійкість (лінійні системи) (непрацездатність організації, тобто збільшення протягом певного періоду різного роду шумів та збурень); інтеграл від квадратичної помилки (ступінь досягнення цілей організації (максимальне досягнення цілі при мінімальному значенні інтеграла від квадратичного відхилення).

4. Опрацювання наукових доробок вітчизняних та іноземних дослідників дало можливість систематизувати характерні ознаки та запропонувати чітку та логічно структуровану типологію видів регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств, в межах якої виділено як існуючі, так і нові ознаки: принцип здійснення, перервність дії, наявність зворотного зв'язку, спосіб регулювання, характер заданого впливу, кількість регульованих в системі параметрів, спрямованість, спеціалізація, характер виконання, форма перехідного процесу, напрям здійснення, етапи технології менеджменту,

приналежність до середовища функціонування, причина здійснення, рівень формалізації, сфера регулювання. Пропонована типологія дає можливість формування цілісного розуміння існуючих видів регулювання та обґрунтованого вибору серед них найбільш прийнятних за виникаючих потреб та обставин.

5. За умови наявності ситуації, яка потребує реалізування регулювальних заходів, та існування альтернативних корегувальних рішень розроблено модель вибору оптимального регулювального заходу, яка ґрунтується на визначенні його відповідності за наперед визначеними критеріями оптимальності (ступенем відповідності існуючим проблемам; мірою забезпечення ефективної роботи підприємства; обсягом використовуваних ресурсів; періодом впровадження та отримання очікуваного ефекту).

6. Досліджено роль ризиків в реалізації регулювальних заходів, ймовірні причини їх виникнення, виділено послідовність етапів аналізування ризиків регулювання, а також на основі цього запропоновано алгоритм розроблення корегувальних заходів з урахуванням можливості виникнення ризиків регулювання, в якому головна роль у питаннях управління ризиками належить керуючій системі.

## РОЗДІЛ 2

### ОЦІНЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ РЕГУЛЮВАННЯ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

#### 2.1. Інформаційне забезпечення процесу розробки регулювальних заходів

В сучасних умовах господарювання для більшості українських підприємств актуальним є ефективне інформаційно-аналітичне забезпечення процесу усунення ймовірних відхилень, збоїв, недоліків, які виникають у процесі реалізації ними прийнятних до виконання планів. Зважаючи на той факт, що ринкова економіка перебуває у стані постійних і динамічних змін, актуальності набуває питання пошуку нових напрямків для аналізування причин виникнення відхилень, а, отже, й розширення наявної інформаційної бази та джерел отримання необхідної аналітичної інформації. Ця інформація повинна бути зручною для використання, неупередженою, точною, достовірною, актуальною, репрезентативною, прийнятною до порівняння відносно базових даних тощо.

Загалом термін «інформація» можна тлумачити як «сукупність відомостей (даних), які сприймають із навколишнього середовища (вхідна інформація), видають у навколишнє середовище (вихідна інформація), або зберігають всередині певної системи» (Кузьмін та Мельник, 2003).

Сутність даних складають лише ті необхідні, прийнятні та усвідомлені відомості, які зменшують невизначеність подій, що цікавлять керівників підприємства, та дають змогу аналізувати, комплексно оцінювати виникаючі ситуації, а також, за необхідності, приймати необхідні корегувальні рішення.

Інформаційне забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів із метою мінімізування проблеми узагальнення інформації повинно здійснюватись системно: потрібно усунути можливе дублювання, інтегрувати результати обробки інформації, структурувати інформаційне забезпечення та постійно моніторити результати фінансово-господарської діяльності підприємств до та після впровадження корегувальних заходів.

Слід зазначити, що ефективність результатів регулювання багато в чому зумовлена достовірністю, повнотою, обсягом, точністю та актуальністю інформації, яка доступна керуючій ланці підприємства в процесі розроблення та



прийняття відповідних управлінських рішень стосовно усунення відхилень. Своєю чергою, інформаційне забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів є сукупністю форм документів, нормативної бази та реалізованих рішень щодо обсягів, розміщення та форм існування інформації, що використовується в інформаційній системі підприємства. Інформаційне забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів, повинно відповідати принципам системного підходу, і забезпечувати:

- створення єдиної адекватної інформаційної бази (ІБ) стосовно процесу регулювання;
- розробку типової схеми взаємообміну даними між керуючою та керованою системами, внесення до неї змін і видачі необхідних даних;
- формування єдиної загальносистемної моделі акумулювання, зберігання та забезпечення корегувальних заходів необхідними початковими даними;
- можливість поетапного і безперервного нарощування інформаційної бази;
- одноразовість і незалежність уведення вихідних даних від моменту прийняття управлінського рішення та кількості завдань, які потрібно вирішити.

До основних завдань інформаційного забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів із урахуванням взаємозв'язку з іншими видами забезпечення ефективного функціонування підприємства є визначення адекватних форм інформаційно-сміслового вираження стану об'єктів і процесів, структури та складу інформації, її взаємозв'язок із вирішуваними питаннями, а також формування нормативного словника з метою позначення та описування об'єктів та їх основних властивостей (Лакіза, 2018d). Проведені дослідження показали, що до складу інформаційного забезпечення повинні включатись: нормативно-довідкова інформація, необхідні класифікатори і, за потреби, уніфіковані документи.

Джерелами інформаційного забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів є дані бухгалтерського, виробничого, управлінського, податкового та статистичного обліку, первинна документація, розрахункові дані, технічна документація, різного роду рекламна інформація, а також відомості, отримані в результаті спеціально здійснених досліджень, та іншого роду джерел (спецвидання, книги відгуки та пропозиції, преса та ін.).

Обробка отриманої інформації може бути здійснена за допомогою

операційної (має тактичне спрямування і скерована на оперативний пошук даних та їх фіксацію, використання деталізованих інформаційних поточних показників, ґрунтується на інформації з внутрішніх джерел, дані яких постійно оновлюються) та аналітичної (має більш стратегічне скерування, здійснюється обробка хронологічних даних, а також прогнозування та моделювання потенційних ситуацій, застосовуються як внутрішні, так і зовнішні інформаційні джерела) систем. На сьогодні більшість вітчизняних суб'єктів господарювання використовують операційні інформаційні системи, так як вони, порівняно з аналітичними системами, є не такими трудомісткими, простішими та дешевшими в експлуатації. Будь-яка інформаційна система, що використовується в процесі регулювання, повинна підлягати діагностуванню, тобто необхідним є аналізування інформаційних потоків, що дозволить виявити зміст, надійність, достатність наявного інформаційного забезпечення суб'єктів господарювання.

Дослідження фінансово-господарських результатів діяльності відбуватиметься на основі статистичної інформації, оскільки саме в ній найбільш повно та об'єктивно висвітлено стан переробної промисловості. На результати функціонування макрорівня суттєвий вплив мають матеріальні та людські економічні ресурси. У розрізі макрорівня до розгляду братимуться показники розвитку промисловості, природних ресурсів, капітальних інвестицій, ринку праці, суспільних благ та послуг, технологій та інформаційних ресурсів.

Тенденції розвитку промисловості, дозволяють сформулювати висновки щодо середніх темпів приросту показників, які характеризують розвиток промисловості за 2013-2019 р. Індекси промислової продукції за видами діяльності мають негативне значення середнього темпу приросту. Зокрема, індекс добувної та переробної промисловості в структурі індексів промислової продукції має нижчий середній темп приросту, ніж постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря. Негативне значення середнього темпу приросту в 2013-2019 р. спостерігається також у загальних обсягах експорту та імпорту товарів. Зокрема, в загальній структурі вищезазначених показників скорочення обсягів експорту та імпорту в/з країн СНД відбувається швидшими темпами, ніж у інші країни світу. Обсяги прямих інвестицій у 2013-2019 р. також скорочуються, зокрема зменшуються надходження прямих іноземних інвестицій в економіку України (-4,618%), вкладення прямих інвестицій з України в економіку країн світу (-44,114%), надходження прямих іноземних інвестицій з країн ЄС в економіку України (-38,149%), вкладення прямих інвестицій з України

в економіці країн ЄС (-65,294%). Середній темп приросту рентабельності операційної діяльності великих та середніх підприємств за видами промислової діяльності також має негативне значення.

Позитивне значення середнього темпу приросту протягом 2013-2019 р. можемо спостерігати стосовно обсягів реалізованої промислової продукції, зокрема добувна промисловість і розроблення кар'єрів (10,705%), переробна промисловість (8,369%), постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (11,805%), водопостачання; каналізація, поводження з відходами (2,430 %). Крім того, має місце позитивна динаміка у зміні обсягів нових замовлень на виробництво промислової продукції.

Аналізуючи тенденції розвитку природних ресурсів за 2013-2019 р., можемо спостерігати негативну динаміку у забезпеченості ними населених пунктів (міст, селищ міського типу, сільських населених пунктів). Зокрема, має місце скорочення середнього темпу приросту кількості всіх населених пунктів, які мають водопровід; кількості населених пунктів, які газифіковані тільки природним та природним і зрідженим газом, а також тих, які газифіковані тільки зрідженим газом.

Із результатів проведеного дослідження протягом розглянутого періоду можемо спостерігати зростання обсягу капітальних інвестицій та поточних витрат на охорону та раціональне використання природних ресурсів за напрямками природоохоронних витрат (11,027%), причому капітальні інвестиції зростають швидшими темпами (18,562%), ніж поточні витрати (8,502%). Середній темп приросту обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря в Україні за аналізований період також має негативне значення.

Так, середній темп приросту інвестицій в основний капітал має негативне значення (-98,939 %). Величина капітальних інвестицій зростає в середньому на 7,305 %, причому інвестиції в промисловість зростають на 7,233%. Що стосується джерел фінансування, то має місце негативний приріст капітальних інвестицій за рахунок коштів державного бюджету (-6,084%), кредитів банків та інших позик (-1,101%), інших джерел фінансування (-28,939%). З іншого боку, зростає обсяг капітальних інвестицій за рахунок коштів місцевих бюджетів (16,756%), власних коштів підприємств (9,134%), коштів іноземних інвесторів (14,289%), коштів населення на будівництво житла (9,219%).

Особливості розвитку ринку праці за аналізований період 2013-2019 р. Середній темп приросту кількості економічно активного населення є негативним, зокрема у віці 15-70 років (-2,365%), працездатного віку (-1,628%).

Крім того, кількість зайнятого населення зменшується: у віці 15-70 років (-2,523%), працездатного віку (-1,599%). Чисельність безробітного населення має позитивну тенденцію зменшення: у віці 15-70 років (-0,684%), працездатного віку (-0,678%). Середній темп приросту середньомісячної номінальної та реальної заробітної плати складає відповідно 10,949% та 6,858%. Середній темп зменшення середньооблікової кількості штатних працівників становить 3,929%.

Тенденції розвитку суспільних благ та послуг за період 2013-2019 р. дозволяють охарактеризувати такі показники, як індекс споживчих цін, кількість підприємств за їх розмірами, кількість зайнятих та найманих працівників на підприємствах, обсяги реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств за їх розмірами. Середній темп приросту індексу споживчих цін складає 4,891%. Кількість великих, середніх та малих підприємств у середньому зменшується відповідно на -5,101%, -5,224%, 1,422%. Кількість зайнятих та найманих працівників на підприємствах у середньому зменшується на 4,496% та 4,552% відповідно. Обсяги реалізованої продукції (товарів, послуг) великих, середніх та малих підприємств зростають відповідно в середньому на 6,296 %, 6,594%, 8,031%.

Тенденції розвитку технологій можна визначити за допомогою таких показників, як кількість наукових кадрів та кількість організацій, які виконують наукові дослідження й розробки, загальний обсяг виконаних наукових та науково-технічних робіт, загальна сума витрат на фінансування інноваційної діяльності, загальні витрати на інноваційну діяльність. За період 2013-2019 р. мало місце зменшення середнього темпу приросту кількості організацій, які виконують наукові дослідження й розробки, а також кількості науковців відповідно на 4,865% та 5,213%. Загальний обсяг виконаних наукових та науково-технічних робіт зростає на 2,668%, причому в розрізі даного показника середнє збільшення суми виконаних прикладних досліджень, розробок та науково-технічних послуг становить відповідно 3,730%, 4,232%, 4,782%. Середній темп приросту виконаних фундаментальних досліджень зменшується протягом аналізованого періоду на 0,531%.

Загальна сума витрат на фінансування інноваційної діяльності в середньому зростає на 8,186%. У розрізі даного показника фінансування інноваційної діяльності за рахунок власних коштів збільшується на 17,395%. Однак, фінансування за рахунок коштів державного бюджету, іноземних інвесторів та інших джерел скорочується в середньому на 4,307%, 43,614% та 8,567% відповідно.

Загальні витрати на інноваційну діяльність у середньому зростають на 7,361%. Причому витрати на внутрішні та зовнішні НДР, а також на придбання машин обладнання та програмного забезпечення збільшуються в середньому, відповідно, на 13,663%, 9,756% та 12,282%. Витрати на придбання інших зовнішніх знань, а також інші витрати, відповідно, зменшуються в середньому на 8,889% та 15,722 %.

Тенденції розвитку інформаційних ресурсів характеризують загальні доходи від надання телекомунікаційних, поштових та кур'єрських послуг, структура засобів зв'язку, обсяг прямих іноземних інвестицій у послуги зв'язку, індекси тарифів на послуги пошти та зв'язку для підприємств, установ, організацій, індекси капітальних інвестицій у інформаційну та телекомунікаційну діяльність. Середній темп приросту загальних доходів від надання телекомунікаційних, поштових та кур'єрських послуг складає 4,539%, причому доходи від надання послуг населенню збільшуються в середньому на 11,111% від надання міжнародних послуг – на 180,093%. Обсяг прямих іноземних інвестицій у послуги зв'язку у середньому зростає на 4,853%. Індекс тарифів на послуги пошти та зв'язку для підприємств, установ, організацій за досліджуваній проміжок часу зменшується в середньому на 0,766%. У розрізі даного показника можна спостерігати перманентне зменшення індексів тарифів на поштовий мобільний зв'язок у середньому на 0,718% та 1,465%. Однак, індекси тарифів на місцевий телефонний та міжміський та міжнародний телефонний зв'язок зростають, відповідно, на 1,539 %та 0,851%.

Середній темп приросту індексів капітальних інвестицій в інформаційну та телекомунікаційну діяльність зростають у середньому на 0,490%.

Дослідження інформаційного забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів дає підстави стверджувати, що кількісні результати функціонування підприємств (мікрорівень) найповніше та найбільш узагальнено наведено в формах бухгалтерської та статистичної звітності підприємств. У зв'язку із значною кількістю функціонуючих підприємств України (2018 р. – 343440 од.) та на території Львівської обл. (2018 р. – 18628 од.), зокрема, а також їх територіальною віддаленістю виникає складність забезпечення повноти дослідження процесів розробки корегувальних заходів на їх основі і зростає трудомісткість даного процесу. Оптимальним за даних умов вважаємо проведення вибіркового дослідження за допомогою формування простої вибірки. Обсяг вибірки формуємо, виходячи з того, що надійність дослідження повинна бути звичайною. В такому випадку допустима похибка

перебуває у межах 3-10% (беремо середнє значення 6,5%).

Розглядаючи тенденції розвитку фінансових показників підприємств переробної промисловості за період 2013-2019 р., можемо стверджувати, що у 69,23% суб'єктів господарювання спостерігається позитивна динаміка середнього темпу приросту чистого доходу. В 73,08% підприємств сформованої нами вибірки має місце зростання середнього темпу приросту собівартості реалізованої продукції і лише у 23,08% об'єктів дослідження середній темп приросту чистого прибутку має висхідну динаміку.

Узагальнення тенденцій розвитку показників фінансово-господарської діяльності підприємств переробної промисловості за період 2013-2019 р., здійснене на основі розрахунків, дають можливість стверджувати про позитивну динаміку середнього темпу приросту періоду оборотності запасів у 46,15% (12 підприємств); коефіцієнта оновлення основних виробничих фондів – у 53,85% (14 підприємств); середньої чисельності персоналу – у 15,39% (4 підприємства), рентабельності продукції – у 15,39% (4 підприємства), рентабельності активів – у 15,39% (4 підприємства), рентабельності власного капіталу – у 11,54% (3 підприємства) сформованої вибірки. При цьому слід зазначити, що найчастіше (66,67% запропонованих нами показників) позитивні тенденції спостерігаються лише у 7,7% досліджуваних підприємств, а саме у ПрАТ «Компанія Ензим», ПАТ «Львівська кондитерська фабрика «Світоч», ТОВ «Мікро-Ф». Найгірші ж результати за всіма запропонованими для оцінювання параметрами показує 19,23% підприємств, а саме: ПАТ «Дрогобицький хлібокомбінат», ПАТ «НВО «Термоприлад» ім. В.Лаха», ПАТ «Львівський ізоляторний завод», ПАТ «Трикотажна фірма «Промінь», ТОВ «Кава зі Львова».

Результати опрацювання форм бухгалтерської та статистичної звітності підприємств дає нам можливість стверджувати, що на їх основі не можна зробити однозначні висновки стосовно результатів роботи систем менеджменту суб'єктів господарювання. Крім того, варто зазначити, що інформація про якісні наслідки діяльності не є обов'язковою, і, відповідно, не знаходить відображення у жодній формі звітності та внутрішніх документів, що призводить до необхідності формування спеціальної інформаційної бази даних, яка передбачає (Поліщук, 2001):

- вибір методів збирання та акумулювання інформації (спостереження, опитування, експеримент та ін.);
- формування вибірки із загальної сукупності підприємств, на базі яких будуть досліджуватись дослідження процесів розробки корегувальних заходів;

- вибір способу комунікацій із представниками підприємств, які формують репрезентативну вибірку;
- формування інструментарію дослідження (аудіо- чи відеотехніка, різноманітні пристрої, анкета та ін.).

З існуючих методів дослідження (опитування, панельний метод, спостереження, експеримент, імітаційне моделювання) ми обираємо опитування, оскільки аналізу підлягатиме спеціально відібрана та систематизована інформація в межах сформованої нами вибірки. Опитування вважатиметься експертним, так як його цільовою аудиторією виступатимуть менеджери середньої та вищої ланок управління. Інструментом дослідження виступатиме розроблена анкета, оскільки, на нашу думку, вона є найдоступнішим знаряддям збору інформації з позиції незалежності, повноти, об'єктивності, вартості та ін.

Вищезгадана анкета націлена на дослідження якісних параметрів діагностики інформаційного забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів вітчизняних підприємств за наступними напрямками:

- ключові ініціатори розробки корегувальних заходів;
- джерела надходження інформації;
- найімовірніший етап функціонування підприємства, на якому виникає потреба в інформаційному забезпеченні;
- ступінь залежності суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів від отриманої інформації;
- вчасність надходження необхідної інформації;
- автоматичність та періодичність надходження інформації;
- обсяг наявного та необхідного інформаційного масиву;
- кваліфікаційний рівень працівників, які здійснюють обробку інформації;
- рівень проблем, з якими стикаються користувачі інформації;
- рівень автоматизації інформаційного забезпечення;
- ступінь відповідності наявного програмного забезпечення для обробки інформаційних потоків цілям розробки корегувальних заходів;
- рівень відповідності змісту доступної інформації її реальним потребам при розробленні корегувальних заходів;
- рівень складності отримання необхідної інформації;
- найвагоміші результати ефективного інформаційного забезпечення;
- ступінь уніфікації вхідної інформації для розробки корегувальних

заходів на різних рівнях управління;

- необхідність оцінювання розроблених корегувальних заходів на підприємстві;
- визначення ініціаторів розробки корегувальних заходів;
- періодичність оцінювання розроблених корегувальних заходів на підприємстві;
- визначення основи для формування параметрів для оцінювання розроблених корегувальних заходів;
- параметри для оцінювання відповідності розроблених корегувальних заходів наявним проблемам;
- параметри, які найкраще характеризують результати кількісного оцінювання розроблених корегувальних заходів;
- параметри, за якими зазвичай відбувається якісне оцінювання розроблених корегувальних заходів;
- потреби у формалізації організаційно-розпорядчими документами результатів оцінювання розроблених корегувальних заходів.

Дана анкета слугуватиме інструментом дослідження параметрів, характеристик, проблем та наслідків розробки корегувальних заходів на підприємствах. З метою якісного дослідження суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів доцільним є визначення обсягу та характеристики респондентів.

Оброблення результатів дослідження відбуватиметься у вигляді відбору необхідних для аналізу даних, їх систематизації, складання аналітичних таблиць з метою унаочнення отриманої інформації, оцінювання та узагальнення даних. Аналізу підлягатимуть лише ті анкети, які відповідають поставленим вимогам дослідження (заповнення анкет характеризується повнотою, достовірністю, об'єктивністю, а всі респонденти входять до сформованої вибірки дослідження).

В опитуванні взяли участь 177 експертів з 26 підприємств. Анкетування було орієнтоване на керівників інституційного (62% опитаних) та управлінського (38 % опитаних) рівнів управління. З них 4% мають стаж до 1 року, 12% - 1-5 років, 27% - 5-10 років, 61% - понад 10 років. Крім того, 6% опитаних респондентів мають середню спеціальну освіту, 89% - повну вищу освіту, 5 % - мають науковий ступінь.

Зазначеними експертами було здійснено оцінювання якісних параметрів діагностики інформаційного забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів фінансово-господарської діяльності



підприємств за чотирибальною шкалою: незадовільно, задовільно, добре, відмінно (табл.2.1).

Таблиця 2.1  
Результати діагностики інформаційного забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів фінансово-господарської діяльності підприємств

Якісні параметри оцінювання	Частка у загальній кількості досліджуваних підприємств, %			
	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Залежність суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів від отриманої інформації	26,92	23,53	9,55	40,00
Вчасність надходження інформація, необхідної для розробки корегувальних заходів	40,61	38,55	8,34	12,50
Обсяг наявного інформаційного масиву, необхідного для розробки корегувальних заходів	6,59	37,64	40,30	15,47
Кваліфікаційний рівень працівників, які здійснюють обробку інформації, необхідної для розробки корегувальних заходів	8,48	8,21	8,13	75,18
Рівень проблем, з якими стикаються користувачі інформації в процесі розробки корегувальних заходів	33,58	15,54	27,60	23,28
Рівень автоматизації інформаційного забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів	35,05	28,29	23,67	12,99
Рівень відповідності наявного програмного забезпечення для обробки інформаційних потоків цілям розробки корегувальних заходів	32,37	35,78	12,93	18,92
Рівень відповідності змісту доступної інформації її реальним потребам при розробленні корегувальних заходів можна характеризувати	35,93	31,23	21,87	10,97
Рівень складності отримання необхідної інформації для розробки корегувальних заходів можна характеризувати	8,92	34,68	11,29	45,11
Ступінь уніфікації вхідної інформації для розробки корегувальних заходів на різних рівнях управління можна характеризувати	11,29	5,86	24,92	57,93

*Розраховано автором на підставі анкетного опитування*

Крім того, опитаними експертами зазначено, що у 79% випадків ініціаторами розробки корегувальних заходів виступають керівники вищої ланки управління, у 16% випадків – керівники середньої ланки управління, у 4% випадків – керівники нижньої ланки управління, а у 1% випадків – інші суб'єкти (працівники, не задіяні у системі управління підприємством, експерти, зовнішні учасники).

Джерелами надходження інформації для забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів виступають дані бухгалтерського, управлінського та податкового обліку (76%), розрахункові дані (11%), технічна документація (8%), інші інформаційні джерела (5%) (Лакіза, 2018 d).

Працівниками керуючої ланки досліджуваних підприємств було зазначено, що найчастіше потреба в інформаційному забезпеченні суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів виникає на етапі планування (14%), планування та організування (22%), планування, організування та мотивування (36%), планування, організування, мотивування та контролювання (28%). Найчастіше інформація про необхідність розробки корегувальних заходів надходить автоматично наприкінці кожного звітного періоду підприємства (8%), на вимогу наприкінці кожного звітного періоду підприємства (14%), автоматично протягом функціонування підприємства (12%), на вимогу протягом функціонування підприємства (66%).

До найвагоміших результатів ефективного інформаційного забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів можна віднести підвищення оперативності прийняття необхідних управлінських рішень (20%), збільшення результативності результатів розробки корегувальних заходів (27%), формування бази даних про минулий та поточний стан діяльності підприємства, що дозволить запобігти повторному виникненню вже наявних проблем у майбутньому (21%), визначення ймовірних ризиків розробки корегувальних заходів та розроблення відповідних превентивних заходів (32%) (Лакіза, 2018 d).

Крім того, під час дослідження параметрів оцінювання розроблених корегувальних заходів фінансово-господарської діяльності підприємств ми могли спостерігати таке: 1% опитаних експертів взагалі не вбачають необхідності оцінювання розроблених корегувальних заходів на їх підприємстві, 8% вважають, що дане оцінювання є необхідним у випадку критичних збоїв, 43% зазначають, що оцінювання розроблених корегувальних заходів необхідно здійснювати із заданою періодичністю, і 48% схиляються до того, що пропонувані корегувальні заходи потрібно оцінювати постійно.

Із результатів дослідження випливає, що 34% опитаних респондентів вважають, що ініціаторами оцінювання розроблених корегувальних заходів на підприємстві повинні виступати керівники вищої ланки управління, 22% схиляється до думки про те, що ними мають бути керівники середньої ланки управління, 21% зазначили, що ініціювати дії щодо усунення збоїв у функціонуванні підприємства повинні керівники нижньої ланки управління, і 33% стверджують, що це повинні робити інші суб'єкти (акціонери, власники) (Лакіза, 2018 d).

Періодичність оцінювання розроблених корегувальних заходів на підприємствах опитуваних респондентів у 42% випадків можна назвати

незадовільною, у 31% випадків – задовільною, у 15% випадків вона характеризується як добра, а у 12% випадків – як відмінна. Крім того, 6% експертів зазначають, що параметри для оцінювання розроблених корегувальних заходів повинні формуватися на основі однієї існуючої концепції, 14% – на основі декількох існуючих концепцій, 48% – на основі критеріїв, виокремлених відповідальними особами залежно від виду діяльності підприємства, а 32% – на основі критеріїв, виокремлених відповідальними особами залежно від специфіки відхилень, що усуваються.

Оцінювання відповідності розроблених корегувальних заходів наявним проблемам повинне відбуватись лише якісними параметрами (11% респондентів), переважно за якісними параметрами (15% респондентів), лише за кількісними параметрами (22% респондентів), переважно за кількісними параметрами (52% респондентів). Експертами зазначено, що до параметрів, які найкраще характеризують результати кількісного оцінювання розроблених корегувальних заходів, можна віднести обсяги потреб у додаткових ресурсах (32% опитаних), величина очікуваної вигоди (44% опитаних), співвідношення потреб у додаткових ресурсах та очікуваної вигоди (14% опитаних), інші параметри (10% опитаних).

На основі здійсненого опитування можна зауважити, що до ключових параметрів, за якими зазвичай відбувається якісне оцінювання розроблених корегувальних заходів, можна віднести ступінь відповідності розроблених заходів існуючій проблемі (21% випадків), рівень задоволеності зацікавлених сторін (26% випадків), актуальність розроблених корегувальних заходів (29% випадків), інші параметри (наприклад, рівень узгодженості розроблених заходів прийнятим стратегічними рішенням) (26% випадків).

11% експертів зазначили, що результати оцінювання розроблених корегувальних заходів не потребують формалізації організаційно-розпорядчими документами, 33% – що формалізація потрібна у випадках, якщо корегувальні заходи розробляються для однотипних постійно виникаючих збоїв та відхилень, 59% – що формалізація необхідна у випадку виникнення нетипових збоїв та відхилень, і 15% респондентів вказали, що вона є необхідною завжди (Лакіза, 2018 d).

На основі опрацювання анкетної інформації доходимо таких висновків:

1) при формуванні інформаційного забезпечення корегувальних заходів фінансово-господарської діяльності підприємства слід використовувати кількісні методи та параметри. Якісні параметри варто застосовувати тільки тоді,

коли кількісні є недостатньо інформативними;

2) участь в оцінюванні корегувальних заходів мають брати не тільки керівники підприємства, а й інші зацікавлені особи, що слід враховувати при формуванні інформаційного забезпечення;

3) в інформаційному забезпеченні корегувальних заходів доцільно дотримуватись певного рівня автоматизованості під час збору, систематизації та аналізу інформації;

4) керівники нижньої та середньої ланок управління повинні брати активну участь у формуванні інформаційного забезпечення, оскільки їх досвід базується на близькій взаємодії із бізнес-процесами, що відбуваються на прикладному рівні.

## **2.2. Формування альтернативних варіантів корегувальних заходів**

Наявність інформаційного забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів під час реалізації фінансово-господарської діяльності дає змогу визначити методи, джерела інформації та критерії для оцінювання результатів регулювання. Логічним продовженням цього дослідження є необхідність формування альтернативних варіантів корегувальних заходів. Це дає змогу значно ефективніше реалізувати процес усунення відхилень на основі використання декількох варіантів можливих рішень.

Альтернативний характер корегувальних заходів передбачає наявність критеріїв для їх вибору та наявності методології чи способів реалізації процесу формування переліку та ієрархії цих варіантів. Тому вирішення цього наукового завдання лежить у площині складних математичних розрахунків та логічних умовиводів, які враховують можливість зміни критеріїв та методів з метою приведення їх до найбільш раціональної та науково обґрунтованої форми. Ці та інші особливості описаної наукової проблеми дають змогу з досвідом удосконалити систему оцінювання корегувальних заходів щодо удосконалення фінансово-господарської діяльності та підвищити ефективність діяльності підприємства. Усі передбачені вище аспекти процесу формування альтернативних варіантів корегувальних заходів частково можуть бути описані на основі відповідного інформаційного забезпечення. Тому висвітлення описаної наукової проблеми у цьому розділі буде відбуватись у контексті деталізації методологічних аспектів та наведення пропозицій щодо реалізації процесу

формування цих варіантів. Істотним аспектом, який варто розглянути у подальшому, будуть особливості системної взаємодії елементів зазначеного процесу.

На основі врахування досвіду підприємства та із урахуванням результатів експертного опитування, яке наведене у попередньому розділі, елементами процесу формування альтернативних варіантів корегувальних заходів будуть такі:

- інформаційне забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів;
- ідентифікування проблеми у діяльності підприємства, формування варіантів усунення відхилень;
- формування критеріїв щодо оцінювання ефективності корегувальних заходів;
- визначення альтернативних варіантів корегувальних заходів щодо вирішення виявлених проблем.

Проблеми та особливості формування інформаційного забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів вже описано у попередньому розділі. Тому в цьому розділі слід зосередитись на вирішенні питання кількісного оцінювання корегувальних заходів та прийняття рішення про доцільність їх включення у перелік можливих варіантів усунення відхилень, виявлених на етапі контролювання. Однією із особливостей процесу формування альтернативних варіантів корегувальних заходів є дослідження загальних симптомів функціонування фінансово-господарської системи на основі порівняння затрачених ресурсів та отриманих результатів. Так, якщо між цими параметрами виявлено певний тип взаємозв'язку, що може бути оцінений на основі математичного рівняння, то можливим є деталізувати стратегічні можливості щодо удосконалення процесу формування альтернатив корегувальних заходів. Відтак, наявність математичної моделі, яка могла би описати зазначену проблему та надати певний об'єм інформації, що може виявитись корисною для прийняття управлінського рішення щодо корегування виявлених на попередніх етапах відхилень.

Важливим аспектом, який потребує детального розгляду, є те, що при різних видах фінансово-господарської діяльності можуть виникати цілком унікальні відхилення, вирішення яких потребує ситуаційних управлінських рішень. Це говорить про те, що неможливим є охопити абсолютно повністю досліджувану проблему з точки зору теоретичного чи математичного

моделювання, проте можливим є запропонувати загальну модель, яка відображатиме загальні особливостей вирішення досліджуваної наукової проблеми. Послідовність взаємодії зазначених елементів процесу формування варіантів корегувальних заходів представлено на рис. 2.2.

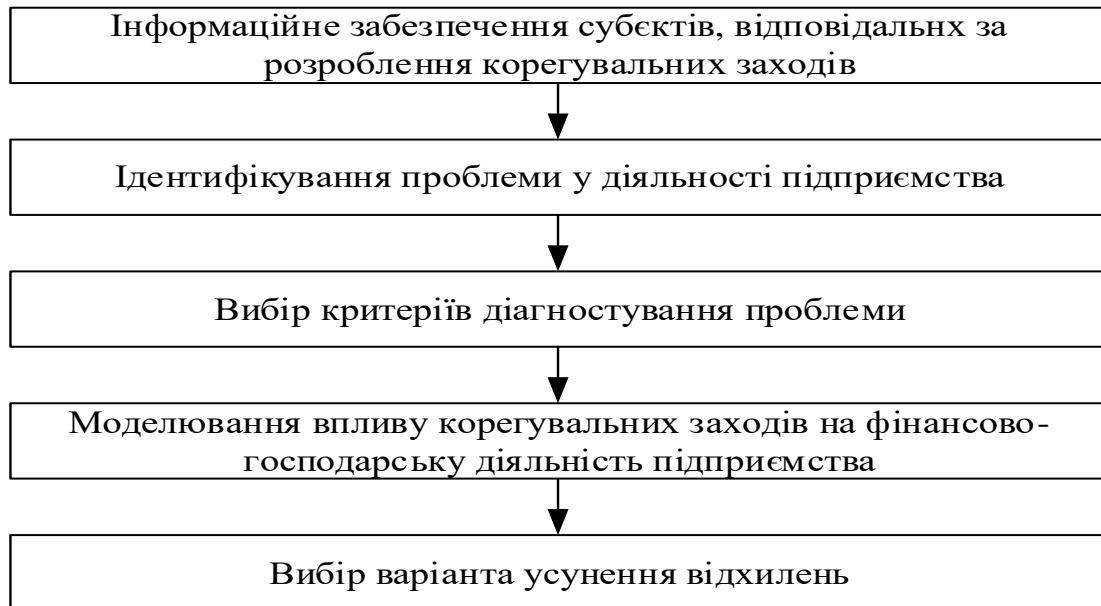


Рис. 2.1. Процес формування варіантів корегувальних заходів.

*Побудовано автором*

Вагомим аспектом реалізації процесу, наведеного на рис. 2.1, є математичне моделювання залежності між критеріями та показниками діяльності підприємства, що дає змогу встановити, чи вирішена досліджувана проблема, і які кроки варто здійснити, щоб усунути виявлені відхилення.

Оскільки більшість експертів, як було зазначено у попередньому розділі, вважають, що при прийнятті корегувальних управлінських рішень мають домінувати кількісні методи, то це можна вважати додатковим аргументом на користь того, що описана вище математична модель є необхідною. Її використання надасть змогу оцінити, яким чином параметри, що характеризують ресурси, можуть узгоджуватись із результатами фінансово-господарської діяльності. Це, в свою чергу, приводить до можливості діагностування наявності відхилень та визначення стратегічних напрямків формування варіантів корегувальних дій.

Дискусійними є дії щодо вибору самих варіантів усунення відхилень. Цей етап слід реалізовувати на основі врахування ситуаційних особливостей діяльності підприємства, оскільки діапазон можливих проблем фінансово-господарської діяльності та варіантів щодо їх вирішення є надзвичайно широким і не може бути охоплений у рамках даного дослідження. Етап виявлення проблеми також потребує додаткових уточнень, а саме у тому аспекті, що

діагностування відхилень також суттєвим чином залежить від індивідуальних особливостей підприємства. Тому реалізація більшості з цих етапів може бути здійснена на основі методів ситуаційного менеджменту.

Спільним для всіх підприємств є те, що моделювання впливу критеріїв діагностування проблем на результати фінансово-господарської діяльності може відбуватись на основі загальновідомих математичних засобів та включати в себе змінні параметри, що відображатимуть стан підприємства та характеризуватимуть його найближчі в часі перспективи. На основі моніторингу таких показників можливим є визначити доцільність здійснення корегувальних дій та напрямки їх реалізації, що стає основою для прийняття ситуаційного рішення щодо конкретних регуляторних дій з метою усунення виявлених на попередніх етапах відхилень.

Будь-яке підприємство є своєрідною системою, що складається із деякої сукупності елементів, які взаємодіють між собою. Характер зв'язку між ними та результати цієї взаємодії визначають стан фінансово-господарської діяльності підприємства, характеризують його перспективи та наслідки ретроспективних подій. Підприємство як система взаємодіє із зовнішнім середовищем, яке впливає на нього деструктивним або конструктивним чином. Так чи інакше, дуже ймовірним є те, що підприємство не слід розглядати як систему в фізичному розумінні цього поняття, оскільки такий тип систем завжди прагне до стану рівноваги, а підприємства, навпаки, прагнуть до конструктивних змін, які слід розглядати як переходи від одного стану рівноваги до іншого. Це доводить, що виробничо-господарська діяльність може бути описана за допомогою певних критеріїв, динаміка яких є циклічною у часі та описує стан підприємства у різних вимірах залежно від результатів взаємодії із зовнішнім середовищем.

Для будь-якої системи, навіть такої незвичної, якою може бути підприємство, характерним є точка біфуркації, при якій система здатна перейти у один з кількох можливих станів. Як правило, такий перехід зумовлений нечуттєвими до виміру чинниками. Для підприємства це може означати удосконалення виробничих потужностей, вихід на нові ринки, використання іншої стратегії розвитку фінансово-господарської діяльності. Проте, це також може означати перехід до стану відсутності рівноваги, при якій показники діяльності підприємства стають нестабільними, що може призвести до банкрутства. Моніторинг наближеності підприємства до такого стану слід здійснювати на основі дослідження короткотермінових та довготермінових циклічних змін показників його діяльності. Якщо частота і/або амплітуда

зростає, то це свідчить про деструктивний вплив певних факторів на виробничо-господарську діяльність. Тому дослідження таких тенденцій може використовуватись для діагностування відхилень у роботі підприємства.

Показником, який може використовуватись для відстеження несприятливих коливань індикаторів ефективності функціонування фінансово-господарської діяльності підприємства, є ентропія<sup>4</sup>. Економічне тлумачення цього показника відображає стан певної економічної системи на основі дослідження розподілу ймовірностей настання різних подій у певному близькому майбутньому. На основі цього у 70-х р. було запропоновано наступне формалізоване тлумачення ентропії для пояснення економічних процесів (Shannon, Weaver, (1949); Schroedinger, (1944); Marscnak (1974)).

Хоча ентропія підходить для відстеження рівня стабільності виробничо-господарської системи підприємства, можливим є також використання інших показників, які характеризують циклічність та частоту відхилень індикаторів діяльності підприємства. До таких показників можна віднести середньоквадратичне відхилення або стандартне відхилення.

Відстеження зміни середньоквадратичного відхилення сприяє розумінню того, на якому етапі рівня консолідації (наближення до точки зміни тренду) знаходиться динаміка певного показника. Це зумовлено тим, що зростання стандартного відхилення свідчить про зростання нестабільності фінансово-господарської системи, говорить про наявність факторів, які деструктивно впливають на її стан, що може бути доказом необхідності реалізації внутрішніх змін для реалізації корегувальних заходів з метою адаптації до нових умов функціонування. Тому цей показник також варто віднести до арсеналу засобів діагностування несприятливих коливань ефективності виробничо-господарських процесів на підприємстві. Окрім стандартного відхилення, можливим є використання також інших статистичних показників та різного роду осциляторів, які мають місце при здійсненні технічного аналізу, проте всі ці параметри мають суттєвий недолік – вони не враховують ймовірність зміни тенденції досліджуваної динаміки як основу для побудови системи діагностування відхилень у роботі підприємства. Доказом раціональності такого припущення є те, що ймовірність характеризує кількісно виміряну можливість настання певної події, а стандартне відхилення лише вимірює рівень відхилення від середнього значення, що однак не дає достатньо інформації для прийняття рішень щодо формування варіантів корегувальних заходів. Проте, виключати статистичні показники не варто, оскільки вони також можуть використовуватись



на практиці як допоміжні параметри для моніторингу стану фінансово-господарської системи підприємства.

Як уже зазначалось раніше, ентропія володіє низкою переваг над статистичними показниками, оскільки вона характеризує рівень нестабільності певної системи на основі відстеження ймовірності настання різних подій. Значення цих ймовірностей перераховуються постійно з метою отримання актуальної інформації про розподіл ймовірностей. Таким чином, на основі цього можливим є моніторинг стану системи шляхом автоматизованої перерахунку ентропії з урахуванням нових даних. Важливим аргументом на користь ентропії як індикатора стану фінансово-господарської системи є те, що для її обчислення не потрібно ділити історичний ряд значень на певні сегменти, як це робиться для стандартного відхилення. Достатнім буде включити останні дані для отримання нового розподілу ймовірностей й перерахувати значення ентропії. Цей процес можливо автоматизувати, що дасть змогу вчасно забезпечувати інформацією керівний склад підприємства для прийняття оперативних, тактичних або стратегічних ситуаційних рішень щодо вибору корегувальних заходів з метою усунення відхилень у роботі підприємства.

Питання про те, яким чином досліджувати динаміку економічних показників з метою визначення рівня ентропії, є дискусійним у науковій літературі. Проте у цій роботі запропоновано власне розуміння цього процесу, який можна описати на основі таких кроків:

- 1) визначення переліку можливих подій;
- 2) розрахунок ймовірності їх настання на основі ретроспективних значень досліджуваних показників із використанням класичного тлумачення ймовірності як відношення кількості сприятливих подій до загальної кількості подій;
- 3) розрахунок ентропії.

Таким чином, отримання ентропії не є тривалим та складним процесом. Для цього можна скористатись найпростішим класичним розумінням ймовірності як відношення кількості сприятливих подій до загальної кількості подій. Проте, якщо врахувати особливості завдань, які вирішуються, то очевидно, що при дослідженні тренду тих чи інших показників можна визначити три події: зростання показника, зниження його значення та відсутність змін. Це доводить, що проблема розрахунку ентропії є можливою із використанням нескладних математичних засобів та може бути реалізована на практиці шляхом застосування неспеціалізованого програмного забезпечення. Відтак, система моніторингу стану фінансово-господарської системи підприємства може бути

побудована без залучення значних ресурсів, що дозволить підприємству економити значні кошти, які можуть бути використані на етапі впровадження обраних корегувальних заходів. З цієї точки зору, наявність такої моніторингової системи є конкурентною перевагою, що може сприяти економічному розвитку підприємства та підсиленню його конкурентних позицій.

До переліку показників, які будуть використовуватись для аналізування відхилень у виробничо-господарській діяльності, слід віднести критерії діагностування проблеми. Так, відхилення значень таких показників може свідчити про наявність певних проблем у виробничо-господарській діяльності, про те, що необхідними є корегувальні заходи, а зміст цих критеріїв може сприяти розумінню того, які саме корегувальні заходи слід застосувати для покращення роботи підприємства.

Проте відсутність відхилень цих критеріїв від нормативних значень не означає, що регулювання є недоцільним. Навпаки, недосконалість системи моніторингу стану фінансово-господарської діяльності підприємства часто є причиною стратегічних проблем. Тому використання ентропії має певні переваги у порівнянні із класичним розумінням прикладного значення критеріїв. Часто динаміка їх у часі може більше розповісти про стан підприємства, ніж рівень їх відхилення від нормативних значень. З урахуванням вище сказаного, можна підсумувати, що ентропію слід розглядати як вагому складову системи моніторингу стану фінансово-господарської діяльності підприємства, яка дозволяє діагностувати наявність тих чи інших проблем. У свою чергу, результати використання такої системи є основною для прийняття ситуаційних управлінських рішень про варіанти корегувальних заходів.

Наступним етапом даного дослідження є представлення прикладу обчислення розподілу ймовірності за розрахунок ентропії. Це дозволить перейти до опису більш загальних питань, а саме послідовності реалізації певних елементів процесу формування варіантів корегувальних заходів. Пропонований метод може використовуватись для будь-якого діапазону значень, як для кількісних, так і якісних показників, за умови, що вони представлені у формі певної динаміки. Це дає змогу розрахувати значення ймовірності для трьох озвучених вище типів подій і, як наслідок, отримати значення ентропії у часі. Зростаючий тренд для ентропії є підтвердженням збільшення нестабільності фінансово-господарської системи, що може бути сигналом про необхідність формування варіантів корегувальних заходів на основі більш глибокого дослідження проблеми. Самі ж варіанти обираються з урахуванням

індивідуальних особливостей підприємства на основі ситуаційного менеджменту.

Таким чином, на основі використання класичного розуміння ймовірності можливим є розрахувати динаміку ентропії, що дозволить встановити рівень стабільності фінансово-господарської системи. Це дає змогу діагностувати відхилення у функціонуванні підприємства без виникнення видимих відхилень від нормативних значень у значеннях критеріїв. У свою чергу, варто зауважити, що ентропія не є єдиним можливим показником для діагностування відхилень. Проте, це не дає достатнього обсягу інформації для визначення переліку можливих корегувальних заходів, на основі яких можливим усунути визначені на попередніх етапах відхилення.

Після того, як значення ентропії визначені, необхідним є дослідити її динаміку, що дозволяє виявити екстремуми, які відповідають точкам найбільшої нестабільності фінансово-господарської системи певного підприємства. Для наочності, процес виявлення відхилень можна описати на основі таких кроків:

1. Збір інформації про динаміку значень індексів згідно заданих критеріїв, які дозволяють здійснювати діагностування відхилень у функціонуванні фінансово-господарської системи.

2. Розрахунок ймовірності на основі таких етапів:

1) порівняння значень критеріїв попарно для двох сусідніх у часі значень;  
2) визначення кількості подій для зростання, зниження або відсутності змін;

3) розрахунок ймовірностей для кожного часового періоду на основі рівняння.

3. Розрахунок значень ентропії для кожного часового періоду.

4. Визначення екстремумів на кривій динаміки ентропії, які відповідають часовим періодам із високим рівнем нестабільності фінансово-господарської діяльності.

5. Прийняття ситуаційних управлінських рішень щодо причин виникнення відхилень у минулому та кроків для усунення цих проблем у майбутньому.

6. Визначення динаміки ентропії за останні часові періоди та формування припущень щодо можливості виникнення відхилень у майбутньому та прийняття рішення щодо варіантів їх корегування.

На основі представлених наукових результатів розв'язано важливе наукове завдання щодо формування варіантів корегувальних дій у сфері фінансово-господарської діяльності. Означена наукова проблема, як це логічно було

доведено, не може бути розв'язана виключно в рамках даної теми дослідження, оскільки потребує врахування різноманітних аспектів підприємницької діяльності та вимагає застосування ситуаційного підходу до прийняття управлінських рішень щодо корегувальних заходів та їх використання на етапі регулювання відхилень у функціонування фінансово-господарської системи.

### **2.3. Оцінювання розроблених корегувальних дій**

Після того, як варіанти корегувальних заходів розроблені, відбувається їх оцінювання, що дає змогу визначити, наскільки економічно ефективним та раціональними буде їх використання на практиці. Це дає змогу відкинути ті варіанти, застосування яких є недоцільним, та прийняти рішення щодо впровадження тих заходів, які будуть обрані на етапі оцінювання. Проведення детального аналізу результатів використання сформованих на попередньому етапі корегувальних заходів потребує дослідження на основі формування нових параметрів функціонування фінансово-господарської системи та врахування аспекту витрачання різного роду ресурсів під час здійснення цього аналізу. Це дає змогу встановити, наскільки вплинули корегувальні заходи на стан фінансово-господарської діяльності підприємства та наскільки ефективними вони були з точки зору відношення результату до витрат.

Можливим рішенням цієї наукової проблеми є формалізація взаємозалежності між значеннями параметрів успішності корегувальних заходів та ресурсів, витрачених на досягнення такого результату. Сегментація та кластеризація ресурсів у математичній моделі дає змогу дослідити вплив корегувальних дій на результат більш детально з метою виявлення можливостей щодо удосконалення процесу оцінювання корегувальних дій та його автоматизації. Це дає змогу зменшити тривалість та вартість процесу оцінювання, зробити його більш точним та адаптованим до певного типу підприємства та ринку. Формалізація озвученої вище залежності має низку переваг:

- кількісне вимірювання впливу корегувальних заходів на параметри, які визначають стан фінансово-господарської системи підприємства;
- можливість використання математичної моделі для прогнозування результатів корегувальних заходів до їх початку;
- формалізована математична модель може використовуватись для пошуку можливостей щодо удосконалення проведених корегувальних заходів, з

метою отримання кращих результатів;

- формалізація дає змогу приймати частину управлінських рішень в автоматизованому порядку, що зменшує витрати коштів та часу на реалізацію корегувальних заходів;

- використання математичних моделей дає змогу виявити проблеми у реалізації та оцінюванні корегувальних заходів, що сприяє подальшому перспективному процесу їх удосконалення;

- формалізовані математичні моделі базуються на ретроспективних даних, чим більшим є масив цих даних, тим точнішою є модель, це приводить до припущення, що з досвідом якість оцінювання корегувальних заходів на основі застосування формалізованих математичних моделей буде зростати.

Параметри, на основі яких відстежується результат впровадження корегувальних заходів, є ваговою складовою процесу їх оцінювання. Їх вибір лежить у площині ситуаційних управлінських рішень, оскільки вони, в основному чином, залежать від особливостей підприємства та специфіки ринку, на якому воно функціонує. Питання про те, на якому етапі слід обирати ці параметри (на етапі формування інформаційного забезпечення корегувальних дій, формування їх переліку, чи на стадії оцінювання), є дискусійним. Це зумовлено тим, що інформаційне забезпечення є загальним інформаційним полем, на основі якого відбувається прийняття рішення. Інформаційне забезпечення має бути спільним для всіх корегувальних заходів, які можуть прийматись на підприємстві. Це унеможливорює включення до інформаційного забезпечення параметрів оцінювання результату корегувальних заходів, оскільки вони будуть залежати від їх особливостей та специфічних характеристик підприємства. У той же час, в інформаційному забезпеченні може бути сформована класифікація можливих корегувальних заходів та відповідна типологія параметрів, що можуть використовуватись для аналізування того чи іншого різновиду корегувальних заходів.

З другого боку, ці параметри можуть формуватись на етапі прийняття управлінських рішень про перелік можливих корегувальних заходів, які можуть використовуватись під час регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства. Це логічно впливає із того, що залежно від того, які корегувальні заходи було обрано для усунення виявлених на попередніх етапах відхилень, обираються параметри для їх оцінювання. Проте, це рішення може прийматись із урахуванням певних спільних рекомендацій, наведених в інформаційному середовищі, що, однак, не даватиме повного уявлення про параметри оцінювання

корегувальних заходів, оскільки необхідним є врахування особливостей їх розрахунку та формалізації на етапі оцінювання корегувальних заходів. Прикладом цього може бути те, що на перших двох стадіях прийняття рішення слід використовувати якісні параметри, у той же час, на етапі оцінювання доцільним є застосовувати кількісні параметри. Це спричиняє частковий перегляд параметрів з метою формування шкали їх перетворення у шкалу кількісних індикаторів.

Відповідь на питання про те, на якому етапі слід приймати рішення про параметри оцінювання результатів корегувальних заходів, є неоднозначною. Найбільш раціональним є припущення про те, що ці параметри слід переглядати на кожному з етапів: формування інформаційного забезпечення корегувальних заходів, прийняття рішень щодо переліку корегувальних заходів, стадія їх оцінювання.

Вагомою проблемою, яка потребує теоретичного вирішення, є те, чи варто ототожнювати показники діагностування відхилень у функціонуванні фінансово-господарської системи з параметрами оцінювання корегувальних заходів. Логічним є припущення про те, що ці індикатори не завжди є тотожними. Відмінності можуть бути наступними:

1) показники діагностування відхилень визначаються на ранніх етапах процесу формування корегувальних заходів, вони мають бути закладені на рівні інформаційного забезпечення, оскільки без них неможливим є довести факт існування відхилень; параметри оцінювання корегувальних заходів переглядають на всіх етапах формування і впровадження корегувальних заходів з акцентом на стадіях впровадження та оцінювання;

2) показники діагностування відхилень стосуються, головним чином, фінансово-господарської діяльності підприємства, а параметри оцінювання корегувальних заходів охоплюють не тільки результат процесу усунення відхилень, але й ефективність самих корегувальних заходів (обсяги витрачених ресурсів, часу, тощо);

3) використання показників діагностування відхилень, головним чином, базується на врахуванні їх відхилень від нормативних значень; параметри оцінювання корегувальних заходів зазвичай стосуються оптимізаційних задач, без чітко визначеного максимального або мінімального значення, а їх застосування може відбуватись за принципом «чим більше/менше, тим краще».

Приведені вище відмінності між показниками діагностування відхилень у функціонуванні фінансово-господарської системи підприємства та параметрами

оцінювання корегувальних заходів доводять, що ці індикатори не завжди є тотожними, а також те, що їх вибір, головним чином, залежить від специфіки діяльності підприємства та особливостей ринків, на яких воно функціонує, а тому рішення про їх вибір лежить у площині ситуаційних управлінських рішень.

Загальне представлення формалізованого варіанта функціональної залежності між параметрами оцінювання корегувальних заходів та обсягом ресурсів, витрачених на їх реалізацію, можна відобразити таким чином:

$$r = f(c, t) \quad (2.1)$$

$der$  – параметр оцінювання корегувальних заходів, ум. од. (одиниці вимірювання визначаються, виходячи зі специфіки діяльності підприємства);  $c$  – вартість реалізації корегувальних заходів, грн.;  $t$  – тривалість процесу реалізації корегувальних заходів, часовий період (дні, тижні, місяці, роки тощо).

Вираз (2.1) відображає загальну функціональну залежність між значеннями параметра оцінювання корегувальних заходів, вартістю і тривалістю їхнього впровадження. На основі такого рівняння можна визначити, яким чином зміна потрачених ресурсів впливає на зміну параметра оцінювання корегувальних заходів. Так, якщо ця залежність є лінійною, то значення лінійного коефіцієнта дасть змогу дослідити, чи зростання обсягу потрачених ресурсів сприятливо відображається на досліджуваному параметрі. Проте, досі відкритою залишається проблема вибору типу залежності. З цією метою слід представити властивості функції (2.1), якими має володіти формалізоване представлення досліджуваної математичної залежності:

- нелінійний характер, оскільки для економічних систем характерним є прискорений або уповільнений темп зміни показників їх функціонування відносно часу (це припущення буде більш детально обґрунтовано нижче);
- коефіцієнти функції мають однакові можливості передбачати як уповільнене, так і прискорене зростання досліджуваного параметра відносно тривалості та вартості процесу впровадження корегувальних заходів.

Аналіз властивостей типів математичних функцій, на основі яких можливою є апроксимація даних, дає змогу обрати саме степеневий тип залежності, оскільки логарифмічна, показникова та циклічні функції не відповідають приведеним вище вимогам. Одним із можливих варіантів є також поліноміальна функціональна залежність, проте її використання призводить до значного ускладнення розв'язання математичної задачі та проблем із її автоматизацією у разі виникнення такої необхідності. Поліноміальні функціональні залежності дають змогу отримати точну залежність на основі

дублювання змінних рівняння шляхом їх степеневого зважування, проте для отримання оптимальної залежності необхідним є підбір необхідної кількості складових з метою визначення тих степенів, які відображають досліджувану тенденцію якомога точніше. Іншою проблемою застосування поліномів є те, що із зростанням кількості змінних зростає точність рівняння, відповідно, це може призвести до необґрунтованого ускладнення математичної залежності та неадекватності відображення нею досліджуваної залежності.

Степеневі залежності володіють низкою недоліків, оскільки для них неможливим є використання параметрів із від'ємним значеннями. Проте, за рахунок своєї простоти та швидкості отримання необхідного функціонального рівняння, їх варто розглядати як найбільш раціональний варіант для розв'язання означеного наукового завдання. Побудова степеневих рівнянь залежності на основі ретроспективних рядів даних можлива із використанням методу найменших квадратів<sup>5</sup>. Тоді з урахуванням вищенаведених припущень вираз (2.5) можна представити у наступній формі:

$$r = \alpha \times c^\beta \times t^\lambda \quad (2.2)$$

де  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\lambda$  – коефіцієнти степеневі моделі.

Вираз (2.2) також називають степеневою багатofакторною регресійною залежністю. Таким чином, за умови наявності тільки одного параметра можливим є вирішити задачу оцінювання корегувальних заходів на основі аналізування коефіцієнтів моделі (2.2). Розглянемо можливі варіанти значень, які може приймати ця модель, та способи їх інтерпретування:  $\beta < 0, \lambda < 0$  – при зростанні вартості та тривалості корегувальних заходів значення параметра оцінювання корегувальних заходів уповільнено спадає;  $0 < \beta < 1, 0 < \lambda < 1$  – при зростанні вартості і тривалості корегувальних заходів, значення параметра оцінювання корегувальних заходів уповільнено зростає;  $\beta > 1, \lambda > 1$  – при зростанні вартості і тривалості корегувальних заходів, значення параметра оцінювання корегувальних заходів зростає прискорено.

Залежно від характеру параметра оцінювання корегувальних заходів підприємство може прагнути як до його зростання, так і до його зниження. Наприклад, якщо під таким параметром розуміється чистий прибуток, то логічним є те, що підприємство прагне до його зростання. У той же час, прикладом параметра, зниження якого є позитивним для підприємства, може бути частка браку. Чим вона нижча, тим якіснішою є продукція підприємства і тим менші втрати на поверненнях товару через незадовільні його властивості. Тому в залежності від типу обраних параметрів, підприємство може прагнути



досягнення як від'ємних, так і додатних степеневих коефіцієнтів.

Побудова степеневі залежності відбувається шляхом реалізації таких етапів:

- 1) формування вектора значень результуючого параметра (у даному випадку, параметра оцінювання корегувальних заходів);
- 2) формування матриці значень незалежних змінних (у даному випадку, значень тривалості та вартості процесу реалізації корегувальних заходів);
- 3) розрахунок значень логарифмів від значень матриць, одержаних на попередніх етапах (різновид та параметри логарифмів не мають значення, тому для зручності обираємо натуральні логарифми);
- 4) використання методу найменших квадратів та розрахунок лінійних коефіцієнтів для натуральних логарифмів значень досліджуваних рядів даних;
- 5) перетворення отриманої на попередньому етапі залежності у степеневу форму шляхом операції потенціювання.

Використання методу найменших квадратів потребує попереднього логарифмування степеневі залежності, оскільки це дає змогу привести її до лінійної форми, що уможливорює використання методу найменших квадратів.

Важливим аспектом використання математичних моделей є включення додаткових змінних або сегментація використовуваних. Це дозволить більш детально оцінити процес реалізації корегувальних заходів та визначити, які складові потребують удосконалення в разі виникнення такої необхідності. У даному випадку можливим є поділ витрат за видами.

Вибір нелінійного типу математичної залежності можна обґрунтувати тим, що поведінка економічних систем інколи не може бути об'єктивно описана на основі лінійних коефіцієнтів, оскільки має вплив складова ірраціональності та суб'єктивності в судженнях складових цієї системи. Люди, як один із найголовніших елементів економічних систем, у тому числі виробничо-господарських, характеризуються нестандартністю мислення та різними перцептивними і когнітивними особливостями. Це доводить, що різні люди можуть по-різному інтерпретувати інформацію, що призводить до прийняття неочікуваних рішень, у тому числі, і щодо реалізації корегувальних заходів із усунення виявлених у процесі підприємницької діяльності відхилень. Наслідками цього є два важливих фактори: досвід та репутація. Якщо підприємство функціонує на певному ринку тривалий час та володіє значним досвідом у певній сфері діяльності, то з часом кваліфікація працівників покращується, вони стають більш ерудованими, досвідченими та

ефективнішими, а отже, показники ефективності діяльності підприємства мають зростати нелінійно прискорено, оскільки цей фактор діє як додаткова стимулююча величина одночасно з іншими заходами, які спрямовані на покращення діяльності підприємства. Паралельно із досвідом, необхідним є врахування фактора репутації підприємства на ринку ресурсів та споживчому ринку. Якщо підприємство справно виконує взяті на себе зобов'язання та пропонує на ринку відповідної якості товари, то це призводить до того, що воно створює для себе сприятливу репутацію, яка починає «грати» на його стороні, виступаючи додатковим стимулюючим чинником або навіть конкурентною перевагою. Описати вплив цих вагомих чинників неможливо із використанням лінійних коефіцієнтів. Це можна зробити тільки на основі нелінійного підходу, оскільки він передбачає можливість прискореного зростання/спадання, які зазвичай спостерігаються у підприємницькій діяльності.

Важливим питанням, яке потребує розгляду, є те, що підприємство може використовувати не один, а декілька параметрів оцінювання корегувальних заходів. Тому доцільним є випадок, коли обрано декілька параметрів. Тоді буде розраховано декілька рівнянь залежності, що дасть змогу оцінити вплив вартості та тривалості корегувальних заходів на кожен із параметрів окремо. Це дасть змогу отримати два вектори значень степеневих коефіцієнтів для всіх параметрів: один – для складової вартості, інший вектор – для складової тривалості. Наступним етапом є зведення цих результатів до одного показника, на основі якого можливим є дати однозначну відповідь про те, чи слід вважати корегувальних заходи успішними. Прикладом такого показника може бути середнє зважене степеневих коефіцієнтів, розраховане окремо для складової часу та вартості. Вагові коефіцієнти можуть бути обрані з урахуванням важливості параметрів оцінювання корегувальних заходів. Це зумовлено тим, що різні параметри характеризують ефективність корегувальних заходів з різних сторін, і тому підприємство має володіти можливістю дослідити результати корегувальних дій на основі ієрархічної системи оцінювання, що дасть змогу отримати значно більший обсяг інформації, яка може використовуватись у майбутньому для впровадження корегувальних заходів та реалізації процесу їх оцінювання.

З метою максимально повного охоплення специфіки вирішення означеної наукової проблеми логічним є припустити, що підприємство може обрати для реалізації декілька корегувальних заходів, кожен з яких буде оцінюватись на основі певних параметрів, та на реалізацію кожного з них буде затраченого

різний обсяг часу та ресурсів. З іншого боку, залежно від типу параметра (орієнтація на максимізацію або мінімізацію), необхідним є використання різних систем зважування. Це приводить до того, що сумування результатів оцінювання параметрів слід проводити на основі декількох рівнів розрахунків:

*рівень I* – враховуються параметри певного типу для одного корегувального заходу;

*рівень II* – враховуються параметри для одного корегувального заходу;

*рівень III* – враховуються параметри для всіх корегувальних заходів.

Таке ієрархічне представлення розрахунку інтегрального показника ефективності корегувальних заходів дає змогу максимально комплексно розв'язати проблему їх оцінювання.

За умови використання параметрів, які спрямовані на мінімізацію, необхідним є врахування того, що на наступних рівнях їх значення можуть порівнюватись із значеннями параметрів, орієнтованих на максимізацію. З цією метою доцільним є приведення значення інтегральних середніх зважених до єдиної системи вимірювання.

За умови, коли всі параметри є однаково важливими, або точно визначити їх вагомість є неможливим, чи у цьому просто немає необхідності, можна використати одне значення коефіцієнтів вагомості для всіх параметрів.

На другому рівні розраховується значення інтегрального середнього для певного корегувального заходу. За умови, коли для цього заходу використовуються параметри одного типу, то логічним, що на цьому рівні не виконуються обчислення. Якщо застосовуються два згаданих вище типи параметрів, то необхідним є розрахунок їх середнього арифметичного.

На третьому рівні відбувається розрахунок середнього арифметичного для всіх заходів.

На другому і третьому рівнях ієрархії розрахунків використовується середнє арифметичне на противагу зваженому, оскільки вагові коефіцієнти уже враховані на першому. В результаті, на основі отриманих значень, можливим є прийняття рішення про те, яким чином змінюється загальна ефективність корегувальних заходів відносно тривалості та вартості їх реалізації.

У цьому розділі представлено спосіб оцінювання корегувальних заходів на основі комплексних показників, які одночасно відображають особливості всіх корегувальних заходів. Проте, можливою метою процесу оцінювання може бути порівняння можливих варіантів корегувальних заходів та прийняття рішень про доцільність їх реалізації. Тому вагомим аспектом використання математичних

моделей, про який варто згадати, є те, що вони можуть використовуватись для прогнозування значень параметрів оцінювання корегувальних заходів. Так, за умови, коли рівняння залежності є відомим, то шляхом підстановки майбутніх значень вартості та тривалості реалізації корегувальних заходів можливим є дослідити, яким чином зміниться параметр оцінювання корегувальних заходів. Прогнозування на основі приведених математичних моделей є можливим тільки за умови наявності значного обсягу даних про поведінку показників ефективності корегувальних заходів у минулому. Тому очевидним недоліком застосування кількісних методів є те, що вони можуть виявитись далекими від досконалості на ранніх етапах їх застосування. Проте з часом, коли підприємство накопичить чималий досвід реалізації корегувальних заходів, представлені математичні моделі будуть базуватись на достатньому обсязі даних, що зробить їх більш точними.

Підприємство для оцінювання корегувальних заходів може використовувати також інші види математичних залежностей, що дозволить досягти найбільш оптимального результату. Таким чином, процес оцінювання корегувальних заходів значним чином залежить від особливостей функціонування виробничо-господарської системи підприємства, що потребує прийняття ситуаційних рішень. Спільні аспекти вирішення даного наукового завдання було розглянуто у цьому розділі у найбільш повній формі.

## **Висновки до розділу 2**

У процесі написання другого розділу отримано низку результатів, які дозволяють розв'язати деякі із важливих наукових проблем. Це дозволило доповнити теоретичні висновки, наведені у першому розділі, методичними аспектами їх використання на прикладному рівні та створити основу для подальших досліджень з метою більш поглибленого вивчення варіантів вирішення досліджуваних наукових проблем. До результатів, представлених у другому розділі, слід віднести такі:

1. Набула подальшого розвитку модель взаємозв'язку забезпечувальних характеристик корегувальних заходів і результатів діяльності підприємств, яка, на відміну від інших, відображає вплив чинників макрорівня на стан фінансово-господарської діяльності шляхом їх ієрархічної класифікації, що дає змогу більш детально описати взаємозалежність між чинниками зовнішнього середовища підприємства та результатами фінансово-господарської діяльності підприємства.

Ця модель була використана для формування рекомендацій щодо створення інформаційного забезпечення суб'єктів, відповідальних за розроблення корегувальних заходів та їхню реалізацію, а саме це дозволило раціональним чином провести експертне опитування щодо вагомості впливу досліджуваних факторів зовнішнього середовища на стан фінансово-господарської діяльності підприємства.

2. Удосконалено процес формування варіантів корегувальних заходів, який, на відміну від інших, включає можливість моделювання впливу корегувальних заходів на стан фінансово-господарської діяльності підприємства і, що дало змогу представити спосіб оцінювання стабільності фінансово-господарської системи на основі врахування її ентропії. Ці результати базуються на припущенні про те, що для фінансово-господарської системи підприємства, як і для будь-яких інших систем, характерними є два стани: рівноваги та нестабільності. Перехід системи від стану рівноваги до нестабільності відбувається через точку біфуркації, що є параметром, який відображає особливості коливань індикаторів стану системи. Базуючись на цих теоретичних висновках, було доведено, що вибір варіантів корегувальних заходів можна здійснити на основі дослідження рівня ентропії обраних ситуаційним чином параметрів стану фінансово-господарської системи.

3. Удосконалено метод оцінювання корегувальних заходів, який, на відміну від існуючих, базується на математичному моделюванні залежності між результатами корегувальних заходів та величиною ресурсів, витрачених на їх реалізацію. Основою цього методу є припущення про нелінійний характер взаємозалежності між досліджуваними параметрами, що дозволило більш раціонально відобразити досліджувану взаємозалежність з урахування суб'єктивних чинників, які мають місце в економічних системах.

## РОЗДІЛ 3

### РОЗРОБЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ РЕГУЛЮВАННЯ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

#### 3.1. Економіко-математична модель регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств

Раціональне планування динаміки виробничих та збутових операцій є основою успішного збереження конкурентних позицій в умовах безперервних змін зовнішнього макро- і мікросередовища. Суб'єкти господарювання мають характеризуватись певним рівнем гнучкості та спеціалізації, що дозволить їм створювати конкурентоспроможну продукцію і послуги та швидко реагувати на зміни у структурі споживчого попиту. Раціональне комбінування двох перелічених складових під час побудови системи прийняття рішень формує основу для формування оптимальної системи управлінських рішень, доведених та обґрунтованих науковими, математичними та експертними факторами.

Інтеграція України у глобальний простір економічних відносин актуалізує формування методів аналізу, оптимізації та прогнозування виробничих та господарських процесів на вітчизняних підприємствах. Здебільшого елементом таких моделей є економетрія як наука, що базується на дослідженні природи економічних явищ шляхом використання засобів математики і статистики, тим самим, комбінуючи абстрактні науки із фактичними спостереженнями. Емпіричний аналіз дозволяє обґрунтовано довести наявність взаємозалежності між деякими процесами та явищами, визначити їх перспективний перебіг, дослідити рівень ризику та прибутковості окремих операцій та довести раціональність прийняття тих чи інших стратегічних і тактичних рішень у сфері інвестицій, інновацій, операційної та збутової діяльності, фінансів, кадрів тощо.

Наведені припущення дозволяють дійти висновку, що моделі регулювання фінансово-господарської діяльності мають характеризуватись такими особливостями:

- математична і статистична основа;
- нелінійний характер дослідження;
- декомпозиція аналізу структури та динаміки.

Обґрунтування необхідності використання математичних і статистичних обмежень впливає із доцільності комбінування теоретичних та емпіричних спостережень за економічними явищами та процесами. Економетрія дозволяє

приймати раціональні рішення, виключаючи вплив суб'єктивних чинників, які логічно впливають із унікальних характеристик найважливіших елементів економічних систем – людей, котрим властиве суб'єктивне ставлення, психологічні установки, ірраціональні перцептивні та когнітивні особливості. Оскільки засоби математики, доведені тільки у абстрактній площині, мають використовуватись на практиці, тоді необхідним є їх формування та тестування на основі емпіричних спостережень та динамічних і структурних змін процесів і явищ, що виникають під час реалізації фінансово-господарської діяльності.

Ірраціональний характер прийняття регулювальних рішень суб'єктами господарювання, недоступність повної та актуальної інформації та інші чинники зумовлюють те, що динаміка виробничо-господарських процесів може бути нелінійною відносно часу та витрачених ресурсів на її реалізацію. Це логічно впливає із того, що оскільки учасниками цих процесів є мислячі суб'єкти, які з часом здобувають досвід, нові знання та навички, формуються як фахівці, – це сприятливо позначається на економічних результатах діяльності підприємства. Тому при побудові математичних моделей, які описують емпіричні спостереження за виробничо-господарською діяльністю підприємства, необхідним є використовувати саме нелінійні математичні залежності.

Для формування ґрунтовних всеохоплюючих висновків, які будуть достатніми для прийняття раціонального та однозначного управлінського рішення як на стратегічному, так і на тактичному рівнях, необхідним є дослідження не тільки динаміки показників функціонування підприємства, а й структурних параметрів розподілу збуту між ринками або споживачами, видами товарів тощо, або між ринками ресурсів чи між альтернативними постачальниками. Якщо диверсифікація відсутня на підприємстві, то математична модель має рекомендувати її використання, що знижує загальний рівень ризику суб'єкта господарювання.

Вибір математичного апарату для пошуку шляхів визначення ефективності діяльності підприємства є науковою темою, яка викликає широке зацікавлення зі сторони науковців і підприємців, зокрема інтерес викликають:

1) виробнича функція Кобба-Дугласа (1):

$$V = \alpha L^\beta K^\lambda \quad (3.1)$$

де  $V$  – обсяг виробництва, грн.;  $L$  – кількість працівників, осіб;  $K$  – капітал підприємства;

2) функція Леонтьєва (2):

$$q = \min(a/x; b/y), \quad (3.2)$$

де  $q$  – виробнича функція або функція корисності, грн.;  $a$ ,  $b$  – кількість витрачених ресурсів, од. вим. в залежності від типу ресурсів;  $x$ ,  $y$  – константи, які визначаються технологією;

3) функція CES (3):

$$V = F(aK^r + (1 - a)L^r)^{\frac{1}{r}} \quad (3.3)$$

де  $V$  – продуктивність виробництва, грн.;  $F$  – фактор продуктивності (лінійний коефіцієнт приросту обсягів виробництва), част. од.;  $a$  – структурний параметр взаємозамінності факторів виробництва, част. од.;  $K$ ,  $L$  – відповідно, фактор капіталу і праці;  $r$  – степеневий коефіцієнт, част. од.

Виробнича функція Кобба-Дугласа має на меті дослідити нелінійний зв'язок між досліджуваними параметрами: обсягом виробництва, капіталом підприємства та людськими ресурсами. Хоча використання степеневі залежності має певні недоліки, оскільки значення цієї функції обмежені на певному інтервалі, все ж це дає змогу визначити, наскільки суттєво впливає зміна капіталу й, одночасно, кількості працівників підприємства на його продуктивність. Вибір двох вищезазначених факторів логічно впливає із того, що капітал і людські ресурси це все, чим володіє підприємство, що не завжди так. Оскільки не враховується поняття потенціалу, інвестиційної привабливості, інноваційного розвитку, нестандартних технологічних розробок, цінних коливань на ринку ресурсів. Тому використання детерміністичного підходу щодо визначення обсягу виробництва на основі приведеної вище функції Кобба-Дугласа не дає змогу у повній мірі врахувати усі чинники, що можуть впливати на продуктивність підприємства.

Крім цього, обсяг виробництва не характеризує успішності підприємства, оскільки вироблену продукцію також необхідно реалізувати, що потребує уточнення стосовно того, який параметр слід використовувати: обсяг реалізації чи продуктивність підприємства. Питання впливає із того, що капітал і людські ресурси беруть участь не тільки у виробничому процесі, а й також у збутовій діяльності та формуванні і реалізації системи постачання підприємства. Таким чином, оцінити успішність фінансово-господарської діяльності підприємства варто не лише на основі його фактичної продуктивності. Тому доцільним є доповнення цієї функції новими змінними з урахуванням сучасних особливостей ведення бізнесу та більш повного охоплення досліджуваної проблеми.

Якщо розглядати функцію Леонтьєва, то слід відзначити очевидний недолік – неоднозначність значень цього рівняння, що не дає змогу прийняти конкретне регульовальне рішення. Використання цієї функції є обґрунтованими



тоді, коли необхідно провести аналіз і дослідити перспективи підприємства щодо його майбутньої продуктивності. Ці та інші чинники свідчать про те, що функція Леонтьєва є вагомим теоретичним інструментом, проте використання її на практиці головним чином залежить від особливостей фінансово-господарської діяльності підприємства. Прикладне тлумачення цієї функції може носити суб'єктивний характер. Недоліки використання функції Леонтьєва можна підсумувати на основі таких висновків:

- суб'єктивний характер процесу вибору змінних для аналізування продуктивності підприємства;
- відсутність єдиного способу обрання коефіцієнтів, які визначають особливості технології застосування факторів;
- у функції пропонується враховувати тільки два фактори, що не завжди достатньо, оскільки сучасні процеси виробництва є складними як технологічно, так і у географічно;
- функція базується на виборі мінімального значення, що означає вибір єдиного ресурсу або фактора для виробництва, проте очевидність прийняття рішення на користь найдешевшого фактора є обґрунтованою і без застосування цієї функції;
- функція Леонтьєва не враховує час як категорію та нелінійний характер зв'язків, які існують між елементами економічних систем.

Використання функції CES слід розглядати як узагальнення функції Кобба-Дугласа, оскільки її математичне перетворення шляхом логарифмування дає змогу отримати рівняння саме цієї функції. Унікальністю рівняння CES є те, що воно враховує одночасно не тільки вагомість факторів, а й структурно їх розподіляє. Проте, за умови неврахування певних чинників, застосування цієї функції є неможливим, оскільки розрахований обсяг виробництва не буде у повній мірі характеризувати перспективну продуктивність підприємства. Проте як інструмент нелінійного відображення динаміки показників фінансово-господарської діяльності підприємства, цю функцію слід врахувати у подальших теоретичних наукових пошуках.

Недоліком усіх перелічених вище функцій є те, що вони базуються на виробничих можливостях підприємства, а не на динаміці попиту на продукцію. Це призводить до неврахування несприятливих коливань обсягу реалізації, а також витрат на підвищення інтелектуального потенціалу підприємства, підвищення рівня його конкурентоспроможності, розробку нових продуктів та технологій, коливання на фінансових ринках тощо. Ці чинники можуть носити

вирішальне значення при прийнятті регулювальних рішень щодо майбутньої виробничої програми і тому їх неврахування може зумовити погіршення ефективності фінансово-господарської діяльності підприємства.

Виходячи із вищезазначеного, можна навести такі головні вимоги до економіко-математичної моделі регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств:

1) нелінійний характер залежності, який базується на застосуванні ступеневої залежності з урахуванням рекурентних значень результуючого параметра;

2) включення фактора інвестицій, оскільки вони характеризують перспективи підприємства щодо подальшого економічного розвитку та майбутню його конкурентоспроможність;

3) урахування очікувань щодо перспективної зміни динаміки попиту на ринку.

Доцільність використання нелінійної динаміки є доведеною вище і логічно впливає із того, що учасниками виробничо-господарських відносин на підприємстві є люди, які схильні приймати ірраціональні рішення, володіють здатністю генерувати нестандартні підходи до вирішення тих чи інших проблем, та поведінка яких може змінюватись із здобуттям нового досвіду, знань та навичок, що відображається на результатах фінансово-господарської діяльності підприємства.

У сучасному світі швидких наукових та технологічних змін інвестиції, особливо вкладення коштів у інновації, розробку нової продукції, удосконалення технологічних процесів, розвиток системи менеджменту та обліку й аудиту, навчання персоналу тощо, є одним із головних чинників збереження конкурентоспроможності підприємства. Фактор інвестицій відображає здатність підприємства швидко реагувати на зміни у зовнішньому середовищі, дозволяє забезпечити необхідний рівень гнучкості та спеціалізованості, а також формує основу для успішного майбутнього. Інвестиції можуть бути неефективними, тому їх урахування у пропонованій математичній моделі має відбуватись на основі єдиної змінної, яка буде зважена певним коефіцієнтом, значення якого характеризуватиме раціональність інвестиційних рішень підприємства. Проблемою такого підходу є те, що вплив інвестицій є розтягнутим у часі. Для прикладу, довести, що зростання інвестування інноваційної складової у попередньому році було вирішальним чинником успішності підприємства у звітному році, є неможливим. Тому необхідним є використання великої кількості

даних, які будуть дозволяти врахувати значення обсягів інвестицій на різних етапах функціонування підприємства.

Урахування очікувань щодо перспективної динаміки попиту є вирішальним чинником, що визначає стратегічні орієнтири під час прийняття регульовального рішення у сфері фінансово-господарської діяльності підприємства. Дослідження цих очікувань виходить за межі економічної та математичної науки. Проблеми у цій сфері досліджуються науковцями у сфері психології та багатьох інших наук, що є пов'язаними із тією чи іншою сферою діяльності підприємств. Тому у пропонованій моделі вирішення цього завдання здійснено на основі зважування впливу попиту за попередні періоди на значення обсягу реалізації у звітному періоді, що дозволяє оцінити, наскільки очікування щодо зміни обсягів споживання впливали на обсяг реалізації.

На основі врахування перелічених вище вимог та узагальнення математичного інструментарію щодо аналізування обсягу виробництва підприємства можна запропонувати таке функціональне рівняння для дослідження виробничо- господарської діяльності підприємств:

$$V_t = a_0 \times \prod_{j=1}^K D_{t-j}^{a_j} \times \prod_{l=0}^N I_{t-l}^{b_l} \quad (3.4)$$

де  $a_0$  – нульовий коефіцієнт степеневі моделі;  $D_{t-j}$  – значення попиту за період  $t - j$ , грн.;  $a_j$  – степеневий коефіцієнт для попиту періоду  $t - j$ ;  $I_{t-l}$  – значення обсягу інвестицій для періоду  $t - l$ , грн.;  $b_l$  – степеневий коефіцієнт для значень інвестицій.  $j, l$  – кількість ретроспективних періодів, за які враховуються значення обсягів попиту та інвестицій як окремі змінні, часових періодів.

Рівняння (3.4) дає змогу дослідити залежність між цільовим параметром економічної ефективності підприємства та структурою інвестицій у його розвиток. На основі одержаних степеневих коефіцієнтів можливо прийняти рішення щодо того, на які види діяльності підприємства, слід виділити більше коштів, а на які менше. Прийняття такого рішення слід вважати способом реалізації функції регулювання.

Функція (3.4) визначена на проміжку від нуля до нескінченності, що дозволяє отримати значення обсягу реалізації у необмеженому діапазоні значень. Отримання цієї функції буде відбуватись на основі її попереднього логарифмування та використання методу найменших квадратів. Наведемо приклад таких математичних перетворень для випадку, коли враховується попит та інвестиції за період із зсувом 1. Тоді функція (3.4) набуде такого вигляду:

$$V_t = a_0 D_t^{a_1} D_{t-1}^{a_2} I_t^{b_1} I_{t-1}^{b_2} \quad (3.5)$$

Рівність (3.5) є метою згаданих вище математичних маніпуляцій, проте для

визначення його коефіцієнтів необхідним є застосування методу найменших квадратів, який дає змогу одержати тільки лінійні коефіцієнти, а не степеневі, як це показано у рівнянні (3.5). Тому для приведення функції (3.5) у форму лінійного рівняння необхідним є її логарифмування:

$$\ln(V_t) = \ln(a_0 D_t^{a_1} D_{t-1}^{a_2} I_t^{b_1} I_{t-1}^{b_2}) = \ln a_0 + \ln D_t^{a_1} + \ln D_{t-1}^{a_2} + \ln I_t^{b_1} + \ln I_{t-1}^{b_2} = \ln a_0 + a_1 \ln D_t + a_2 \ln D_{t-1} + b_1 \ln I_t + b_2 \ln I_{t-1} \quad (3.6)$$

Таким чином, рівняння (3.6) є лінійним, що дає змогу використати метод найменших квадратів.

Ряд коефіцієнтів буде розраховуватись наступним чином:

$$A = [X^T X]^{-1} [X^T Y] \quad (3.7)$$

де  $A$  – вертикальний вектор значень коефіцієнтів моделі (3.5);  $X^T$  – транспонована матриця значень незалежних змінних;  $[X^T X]^{-1}$  – обернена матриця добутку транспонованої і нетранспонованої матриці незалежних змінних;  $Y$  – матриця залежної змінної (у даному випадку – обсяг реалізації).

Оскільки перетворення зазнають не всі коефіцієнти, то можна запропонувати послідовності перетворення степеневі залежності у лінійну форму і навпаки:

1. Логарифмування степеневі залежності.
2. Розрахунок коефіцієнтів на основі методу найменших квадратів.
3. Розв'язання логарифмічного рівняння для першого значення отриманого на попередньому етапі вектора коефіцієнтів.
4. Запис степеневого рівняння форми (3.5).

Таким чином, на основі використання цих перетворень можливим є отримати функціональну залежність, яка на основі степеневі залежності даватиме змогу дослідити значення обсягу реалізації відносно інвестицій та попиту за всі ретроспективні періоди, протягом яких проводилось спостереження, за їх значеннями. Слід зазначити, що використання великої кількості змінних у моделі (3.5) є недоцільним, оскільки це зменшує рівень статистичної значущості моделі. Тому після отримання лінійного рівняння слід відкинути фактори з невисоким значенням вагомості. Для цього можна використати критерій Стьюдента.

На основі одержаного рівняння залежності цільового параметра економічної ефективності підприємства відносно динаміки попиту та структури інвестицій можливим є прийняти регулювальне рішення щодо визначення оптимального розподілу ресурсів серед видів діяльності підприємства (як уже зазначалось вище, під видами діяльності розуміється операційна, фінансова та

інвестиційна діяльність).

Чим більший обсяг даних, тим точнішою буде модель, оскільки це збільшує її статистичну значущість. Логічним є те, що чим більшим є обраний ретроспективний період, тим більше даних охоплює отримане рівняння, і тим ближчим воно є до фактичних тенденцій при аналізуванні досліджуваних тенденцій. Тому при одержанні нових даних доцільним є перерахувати (обчислити) модель з метою врахування нової управлінської інформації та покращення точності степеневих коефіцієнтів.

Застосування зсуву в часі слід проводити на основі критерія Стюдента, значення якого характеризуватимуть значущість змінних моделі і, тим самим, відображатимуть, який зсув у часі слід застосовувати: на один період, на два чи більше. З цим принципом можна обґрунтувати доцільність нерівномірного зважування різних складових рівняння, вагомість факторів якого також має визначатись на основі науково обґрунтованих математичних засобів. Застосування цієї моделі під час прийняття регулювальних рішень дає змогу показати, наскільки суттєво результати фінансово-господарської діяльності підприємства залежать від інвестицій та коливань попиту за попередні періоди. Якщо складова інвестицій має нижчу вагомість, то це дає підстави зробити такі висновки:

1) підприємство інвестує неефективно або вибір напрямків інвестицій є нераціональним;

2) галузь є такою, що успішність підприємництва у ній більше залежить від зовнішніх чинників, ніж від внутрішніх (прикладом цього можуть бути висококонцентровані галузі, або ті, що знаходяться на етапі занепаду);

3) галузь, в якій функціонує підприємство, може відчувати високим рівень структурної конкуренції у порівнянні з іншими галузями (прикладом структурної конкуренції є конкуренція між бензиновими та електричними автомобілями).

Окрім зазначених трьох висновків, можна зробити певні припущення, але всі вони говоритимуть про нераціональний вибір стратегічної орієнтації підприємства та доцільність суттєвих змін у стратегії розвитку фінансово-господарської діяльності підприємства. За умови, коли вагомість інвестицій значно переважає вагомість коливань попиту, то є підстави стверджувати про високий рівень незалежності підприємства від деструктивного впливу зовнішніх чинників, його високу конкурентоспроможність та здатність впливати на ринок більш суттєво, ніж інші. До таких підприємств належать недавно створені

новачки, які швидко зростають, та підприємства, які вже тривалий час на ринку і є одним із лідерів у своєму сегменті за рахунок безперервного покращення якості своєї роботи, скорочення тривалості реагування на запити споживачів, удосконалення якісних особливостей своєї продукції тощо.

На основі вище наведеного запропонуємо показник, який дозволяє визначити, чи доцільним є регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства. На основі цього індикатора, можна однозначно оцінити доцільність втручання у стратегію і тактику розвитку фінансово-господарської діяльності підприємства. Формула для його розрахунку може бути записана таким чином:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^N a_i}{\sum_{j=1}^M b_j} \quad (3.8)$$

де  $\sum_{i=1}^N a_i$  – сума коефіцієнтів для інвестиційної складової;  $\sum_{j=1}^M b_j$  – сума коефіцієнтів для складової попиту.

Кількість змінних для попиту та інвестицій може бути різною, оскільки після відкидання несуттєвих змінних, що обрані за критерієм Стюдента, їх кількість буде змінюватись. Логічним є те, що якщо значення показника (3.8) є меншим за одиницю, то складова інвестицій впливає на результати фінансово-господарської діяльності підприємства не так суттєво, як зміни попиту, що свідчить про низький рівень автономії підприємства відносно зовнішніх чинників. Це дає підстави вважати, що інвестиції є недостатніми, неефективними та нераціональними, а отже, у довгостроковій перспективі таке підприємство є неконкурентоспроможним. Такі висновки зумовлюють необхідність регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства.

Вибір степеневої залежності не є обов'язковим, оскільки, окрім цього, можна використовувати показникову функцію, експоненціальну, логарифмічну тощо. Проте усі ці функції мають суттєві обмеження у відображенні динаміки економічних показників, оскільки деякі з них визначені не для всіх додатних чисел, інші прямують до певного значення. За умови правильних математичних перетворень їх можна привести до зручної форми, проте це недоцільно, оскільки степенева функція дозволяє вирішити поставлене наукове завдання. Таким чином, на основі вище приведенного, можна запропонувати механізм побудови економіко-математичної моделі регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств (рис. 3.1).

На основі рис. 3.1 підсумовуємо, що послідовність побудови економіко-математичної моделі реалізується через декілька етапів збору та аналізу даних

щодо результатів фінансово-господарської діяльності підприємства, обсягів інвестицій та динаміки ринкового попиту протягом ретроспективних періодів.

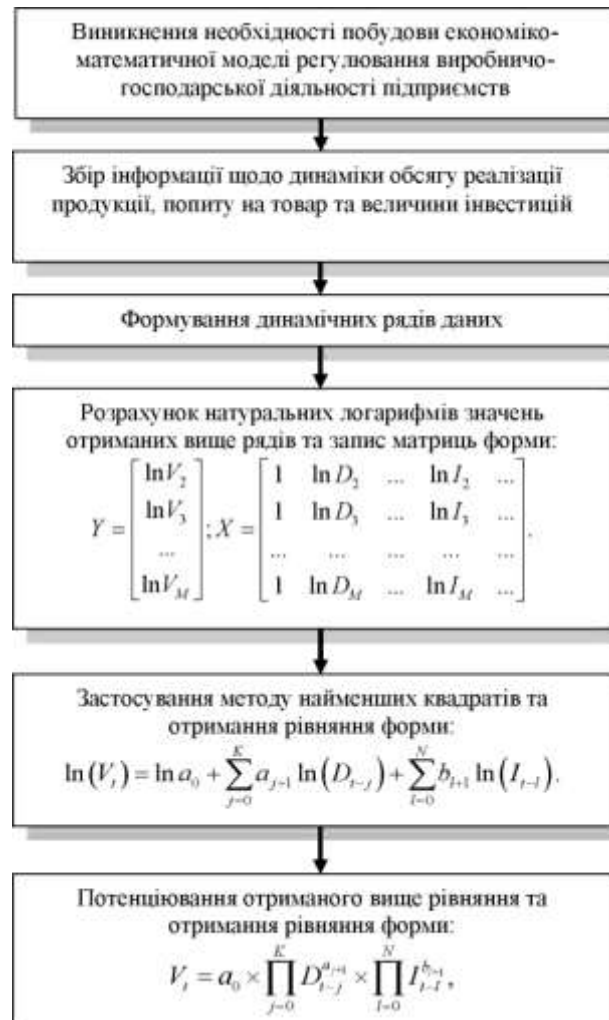


Рис. 3.1. Механізм побудови економіко-математичної моделі регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств

*Побудовано автором; потенціювання рівняння - це математична операція, за змістом обернена до логарифмування, має на меті позбавити вираз логарифмів*

На основі побудованого степеневого рівняння доходимо таких висновків:

1. Степеневі коефіцієнти відображають характер впливу інвестиційної складової та попиту за попередні періоди. На основі їх порівняння можна узагальнювати дані про рівень незалежності підприємства відносно зміни впливу зовнішніх чинників. Якщо інвестиційна складова домінує, то підприємство є організацією із високим рівнем незалежності та таким, що є конкурентоспроможним у довгостроковій перспективі. Інший тип інформації, який можна отримати на основі аналізу коефіцієнтів, є те, чи вони більші за одиницю. Якщо ці коефіцієнти менші за одиницю, то це свідчить про уповільнену зміну обсягів виробництва, у порівнянні із зміною попиту чи величини інвестицій. Так чи інакше, це підтверджує низький рівень гнучкості

підприємства.

2. Прогноз обсягу реалізації у майбутньому – якщо відкинути останні значення незалежних змінних і побудувати рівняння із зсувом у часі на один період вперед, то при врахуванні поточних значень можна отримати майбутні значення, що для обсягу реалізації продукції підприємства. Дана складова є особливо актуальною в умовах, коли для одержаного рівняння спостерігається високий рівень кореляції).

Аналіз коефіцієнта детермінації дає змогу дослідити, якою є вага неврахованих чинників. Якщо коефіцієнт детермінації є невисоким, то це свідчить про низький вплив складової інвестицій та попиту на обсяг реалізації. Така тенденція доводить, що успіх підприємства є випадковим і не залежить від інвестицій та динаміки попиту на його продукцію. Це також може свідчити про низький рівень гнучкості та нераціональність інвестицій, які здійснює суб'єкт господарювання.

Реалізація послідовності, відображеної на рис. 3.1, не є завершальним етапом побудови економіко-математичної моделі регулювання виробничо-господарської діяльності підприємств. Наступним етапом є аналіз одержаного рівняння, зокрема розрахунок показника (3.14). На основі цього можна дійти висновку про доцільність та напрямки регулювання фінансово-господарської діяльності. Проте досі невирішеною залишається проблема реалізації процедури реалізації управлінських регулювальних рішень щодо регулювання.

Наведемо приклад використання цього алгоритму на практиці. Для цього використаємо дані ТЗОВ «Мікро-Ф» (табл. 3.1)

Таблиця 3.1

Динаміка попиту на продукцію ТЗОВ «Мікро-Ф» та обсяги інвестицій у його розвиток

Дата	Попит, тис. грн.	Обсяги інвестицій, тис. грн.	Чистий прибуток, тис. грн.	Дата	Попит, тис. грн.	Обсяги інвестицій, тис. грн.	Чистий прибуток, тис. грн.
01.02.2019	310500	27760	2626	01.01.2019	128000	31150	2128
01.03.2019	226300	15020	1618	01.02.2019	369600	14750	1189
01.04.2019	159100	15920	2494	01.03.2019	375900	14010	2869
01.05.2019	441400	47610	2829	01.04.2019	398300	46430	2898
01.06.2019	126900	37060	2538	01.05.2019	371300	34970	2538
01.07.2019	245800	35300	3338	01.06.2019	327800	13280	3194
01.08.2019	428200	21550	2642	01.07.2019	375100	28830	1049
01.09.2019	344100	28810	4511	01.08.2019	310400	10500	3978
01.10.2019	229300	46240	1114	01.09.2019	433200	25550	3475
01.11.2019	151500	18320	1185	01.10.2019	271400	43350	2885
01.12.2019	364500	41490	3744	01.11.2019	341700	16430	4656

Примітка: побудовано автором на основі даних ТЗОВ «Мікро-Ф».



На основі кореляційного аналізу даних табл. 3.1 виявлено, що лагові моделі слід включати із відставанням на два періоди. На основі цього сформуємо таблицю натуральних логарифмів із урахуванням зсуву у часі (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Вихідні дані для отримання логарифмічного рівняння

D-2	I-2	D-1	I-1	D	I	ЧП
12,64594	10,23135	12,32962	9,617138	11,97729	9,675331	7,821643
12,32962	9,617138	11,97729	9,675331	12,99771	10,7708	7,947679
11,97729	9,675331	12,99771	10,7708	11,75115	10,52029	7,839132
12,99771	10,7708	11,75115	10,52029	12,41227	10,47164	8,113127
11,75115	10,52029	12,41227	10,47164	12,96735	9,978131	7,879291
12,41227	10,47164	12,96735	9,978131	12,74869	10,26848	8,414274
12,96735	9,978131	12,74869	10,26848	12,34279	10,7416	7,015712
12,74869	10,26848	12,34279	10,7416	11,92834	9,815749	7,077498
12,34279	10,7416	11,92834	9,815749	12,80628	10,63321	8,22791
11,92834	9,815749	12,80628	10,63321	11,75979	10,34657	7,662938
12,80628	10,63321	11,75979	10,34657	12,82018	9,598998	7,080868
11,75979	10,34657	12,82018	9,598998	12,83708	9,547527	7,961719
12,82018	9,598998	12,83708	9,547527	12,89496	10,7457	7,971776
12,83708	9,547527	12,89496	10,7457	12,82477	10,46225	7,839132
12,89496	10,7457	12,82477	10,46225	12,70016	9,494014	8,069029
12,82477	10,46225	12,70016	9,494014	12,83495	10,26917	6,955593
12,70016	9,494014	12,83495	10,26917	12,64562	9,259131	8,288534
12,83495	10,26917	12,64562	9,259131	12,97895	10,14839	8,15335
12,64562	9,259131	12,97895	10,14839	12,51135	10,67706	7,96728
12,97895	10,14839	12,51135	10,67706	12,74169	9,706864	8,445912

Примітка: D-2, D-1 - значення попиту із зсувом у часі на, відповідно, два і один періоди назад, грн.; D - значення попиту без зсуву у часі, грн.; I-2, I-1 - значення обсягу інвестицій із зсувом у часі, відповідно, на два і один періоди назад, грн.; I - значення обсягу інвестицій без зсуву, грн.; ЧП - значення чистого прибутку без зсуву, грн.

На основі даних табл. 3.1, використовуючи метод найменших квадратів, отримуємо логарифмічну залежність:

$$\ln(\text{ЧП}) = 4,776 - 0,183\ln(D_{-2}) + 0,1166\ln(D_{-1}) + 0,4\ln(D) - 0,0889\ln(I_{-2}) + 0,06043\ln(I_{-1}) - 0,08323\ln(I) \quad (3.9)$$

Потенціємо отримане рівняння (3.10) і одержуємо наступне степеневе рівняння:

$$\text{ЧП} = \exp(4,776) \times D_{-2}^{-0,183} \times D_{-1}^{0,1166} \times D^{0,4} \times I_{-2}^{-0,0889} \times I_{-1}^{0,06043} \times I^{-0,08323} \quad (3.10)$$

На основі рівняння (3.11) можна приймати рішення щодо регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства, оскільки воно відображає, наскільки суттєвим є вплив інвестиційної складової, у порівнянні із коливаннями попиту на ефективність діяльності досліджуваного підприємства. Для більшої наочності запропонованого методу розрахуємо коефіцієнт автономії:

$$r = \frac{-0,08996 + 0,06043 - 0,08323}{-0,18335 + 0,116632 + 0,40964} = -0,337 \quad (3.11)$$

Таким чином, бачимо, що складова інвестицій для досліджуваного

підприємств не тільки характеризується несуттєвим впливом, у порівнянні із динамікою попиту, а ще не дозволяє пришвидшити темпи росту чистого прибутку. Це говорить про необхідність упровадження регулювальних рішень щодо переорієнтації інвестиційних ресурсів серед видів діяльності підприємства.

### **3.2. Процедура проведення змін унаслідок регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств**

Результати, одержані у попередньому розділі, зумовлюють доцільність поглиблення наукових досліджень з метою вирішення проблеми реалізації процедури змін унаслідок регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства. Приведена вище економіко-математична модель дозволяє оцінити доцільність регулювання та визначити напрямки його реалізації. Тому, логічним є дослідити, які саме зміни необхідні підприємству, щоб це дозволяло удосконалити виробничо-господарську діяльність таким чином, щоб забезпечити суб'єкту господарювання необхідний рівень конкурентоспроможності та потенціалу успішно виконати довгострокову стратегію свого економічного розвитку.

Управлінські рішення, які мають на меті покращити економічну ефективність часто базуються на: визначенні альтернативних напрямків, виборі одного з них, формуванні структури розподілу ресурсів та зусиль в умовах наявності неальтернативних можливостей. Вирішення задачі вибору між взаємозамінними напрямками фінансово-господарської діяльності базується на оцінюванні показників результативності та ефективності підприємства і приймається ситуативно, виходячи із індивідуальних особливостей галузі та суб'єкта господарювання. Проте, не завжди доцільним є відмовлятися від одних видів економічної діяльності підприємства та напрямів заради підсилення інших. Деякі економічні задачі щодо раціоналізації управлінських рішень базуються на пошуку структури оптимального розподілу ресурсів, часу та зусиль між окремими напрямками діяльності, що дає змогу зменшити ризик, збільшити дохідність та оптимізувати витрати підприємства. Прикладами неальтернативних напрямків можуть бути:

- ринки, сегментовані за географічним принципом;
- економічні галузі, на яких представлено підприємство;
- асортимент продукції і/або послуг;
- перелік постачальників;

– напрямки інноваційної діяльності.

Вибір між альтернативними рішеннями можна здійснити на основі зведення цієї задачі до пошуку структури розподілу капіталу між ними і вибору тієї стратегії, яка має більшу частку. Проте, зазвичай, на практиці прийняття такого рішення відбувається без використання математичного інструментарію і базується не тільки на емпіричних дослідженнях, а й на аналізі експертних суджень та інтуїтивних переконаннях, які залежать від когнітивних та перцептивних особливостей управлінців, що приймають відповідне рішення.

Таким чином, вибір між альтернативними або неальтернативними стратегіями можна здійснити на основі пошуку оптимальної структури розподілу, що може бути здійснено шляхом урахування рівня ризиковості та прибутковості рішень. Формування рішень здебільшого здійснюють на основі відомих методів генерування ідей, із урахуванням досвіду досліджуваного підприємства та його аналогів. Тоді, в залежності від характеру співвідношення між варіантами управлінських рішень, що розглядаються, можна здійснити вибір на користь одного або декількох рішень, з огляду на те, якою є пропонована структура розподілу капіталу.

Виходячи із вищеописаного, очевидним є припущення про те, що задачу визначення напрямків змін можна розв'язати на основі обчислення вектора вагових коефіцієнтів, які відображають частку цих рішень у структурі розподілу капіталу підприємства. Вирішимо це завдання так, як його вирішують у теорії інвестиційних портфелів, зокрема застосуємо положення теорії Г. Марковіца про формування інвестиційних портфелів.

На основі зміни структурних коефіцієнтів визначається раціональна структура розподілу ресурсів підприємства, що дозволяє впливати на його діяльність. У даному випадку під інвестиціями слід розуміти не тільки кошти, які спрямовуються на розвиток певного виробничо-господарського напрямку, а й інші матеріальні та нематеріальні об'єкти власності, які можуть сприяти покращенню роботи підприємств, котрі використовуються як засоби виробництва, інтелектуальна і технологічна підтримка тощо. Вміння мобілізувати наявні можливості щодо удосконалення фінансово-господарської діяльності та розподілити її серед потенційних напрямків найбільш раціональним чином, який забезпечує необхідний рівень конкурентоспроможності та прибутковості, а також враховує аспекти соціальної відповідальності (Лакіза, 2018b).

Раціональний перерозподіл ресурсів та потенціалу між напрямками або

підрозділами підприємства дає змогу забезпечити певний рівень гнучкості та спеціалізованості, які, своєю чергою, визначають рівень конкурентоспроможності суб'єкта господарювання в актуальних умовах швидких змін зовнішнього середовища. Оскільки строгий математичний підхід базується на незмінних методах та критеріях оптимальності, необхідним є паралельне застосування експертних суджень щодо вагомості досліджуваних можливостей, напрямків чи підрозділів. Так, вагомість деяких складових структурної задачі може бути відкоригована шляхом урахування точки зору керівництва, експертів та фахівців у певній сфері.

Розв'язання цієї моделі базується на аналізуванні прибутковості напрямків фінансово-господарської діяльності підприємства, проте, це не завжди є оптимальним критерієм. Причинами цього є таке:

- підприємство має орієнтуватись на врахування своєї соціальної та екологічної відповідальності, що потребує інвестування коштів у сфери діяльності, які не приносять прибутків;

- деякі підприємства не мають на меті максимізувати власний прибуток, що зумовлено специфікою їх діяльності. До таких підприємств можна віднести суб'єктів господарювання із державною формою власності, які обслуговують ті сфери життя суспільства, в яких не представлений приватний бізнес;

- не всі напрямки діяльності підприємства орієнтовані на прибуток, або є такими, прибутковість яких можна чітко визначити на основі певних показників. До таких сфер діяльності може належати участь підприємства у грантових програмах, інвестиційних проектах із підтримки соціальної діяльності, вкладення коштів у політичні сили, проведення фундаментальних, прикладних або технологічних досліджень тощо.

Перелічені вище сфери діяльності не орієнтуються на максимізацію прибутку, відповідно, оцінювати їх ефективність та доцільність збільшення або зменшення їх фінансової, технологічної та інтелектуальної підтримки слід не у площині автоматизованих математичних моделей. Для таких напрямків фінансово-господарської діяльності слід використовувати експертний метод зважування інвестиційних проектів. Одним із методів, який може використовуватись для вирішення такої задачі, є метод експертного опитування, який має на меті сформулювати середні значення вагомості факторів чи напрямків діяльності підприємства та визначити, який із них є найперспективнішим. Використання цього методу має базуватись на обчисленні коефіцієнтів узгодженості думок експертів, оскільки за умов невисокого рівня збіжності

точок зору опитаних фахівців результатам опитування не варто довіряти.

Визначення структури розподілу інвестицій можна здійснювати не тільки між видами діяльності підприємства, а між підвидами цих видів. Так, визначення структури за асортиментом підприємства слід розглядати як аналіз такої структури для підвидів операційної діяльності. Приведемо приклад розрахунку оптимальної структури для 5-ти напрямків операційної діяльності ТзОВ «Мікро-Ф» на основі аналізування 6-ти товарів, які ним виробляються та реалізуються. Відповідно, товар №1 - дровоколи; товар №2 – прес для макулатури; товар №3 – запчастини для навантажувачів; товар №4 – труби та штока для гідро циклів; товар №5 - навісне обладнання; товар №6- навантажувачі власного виробництва.

Вихідні дані для розрахунків приведені у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Значення чистого прибутку для 6-ти товарів ТзОВ «Мікро-Ф» за період з 01.02.2018 по 01.04.2020 р.

Дата:	Товар № 1	Товар № 2	Товар № 3	Товар № 4	Товар № 5	Товар № 6
01.02.2018	68478,74	63328,32	57601,236	48095,938	71504,95	85861,776
01.03.2018	76982,62	74800,44	22326,678	65341,98	66760,177	63582,288
01.04.2018	63157,16	102991,68	16337,442	102934,084	62434,548	30573,312
01.05.2018	19672,18	97269,48	66848,76	29349,54	11939,499	63780,64
01.06.2018	26438,5	94201,8	35748,042	15332,35	84647,959	90253,856
01.07.2018	66383,02	55641,96	33599,412	46558,006	71026,406	69866,72
01.08.2018	19321,28	104286,6	45066,252	52324,58	19347,636	53261,824
01.09.2018	55313,94	61777,32	59555,76	45544,796	77523,655	73182,032
01.10.2018	52315,56	89249,16	40457,076	94023,204	44603,955	94872,624
01.11.2018	29234,81	92624,4	74186,64	19131,552	29322,337	95919,824
01.12.2018	91256,99	55913,88	61067,094	47473,25	60304,728	37133,712
01.01.2019	89173,37	79391,4	25053,138	54031,604	58885,585	76671,056
01.02.2019	39961,46	19107	35788,434	90312,574	67894,387	84350,112
01.03.2019	55601,92	48519,24	88769,274	57249,72	78854,787	57065,008
01.04.2019	67257,85	17618,04	45926,826	35824,69	37356,44	77097,328
01.05.2019	86231,86	70963,2	58047,792	16624,696	56383,943	81794,944
01.06.2019	33167,31	50342,16	34461,108	14254,724	86199,124	76319,936
01.07.2019	87611,26	43022,76	68694,45	67678,402	20306,935	42340,144
01.08.2019	35236,41	79400,64	29961,888	27638,49	32843,789	74267,424
01.09.2019	30377,05	96279,48	48031,698	29293,176	61304,727	72038,736
01.10.2019	58859,24	74957,52	89679,216	83012,094	66112,211	82891,424
01.11.2019	37467,65	101142,36	28397,82	59996,794	60317,928	58903,152
01.12.2019	63483,86	45173,04	19086,342	88412,302	63870,191	92906,352
01.01.2020	93190,57	50895,24	84165,708	78539,208	31180,413	65049,6
01.02.2020	25785,1	55165,44	82219,038	105453,018	44216,722	88632,544
01.03.2020	74516,64	50645,76	57456,498	91450,59	70724,973	15833,664
01.04.2020	59187,15	33480,48	20615,628	87609,786	79563,253	51878,288

Примітка: побудовано автором

Оскільки, для отримання значень коефіцієнтів системи лінійних однорідних рівнянь необхідним є розрахунок коваріації та варіації, то зручним способом представлення результатів цих розрахунків є коваріаційна матриця

(табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Коваріаційна матриця для рядів даних, представлених у табл. 3.3

	Товар № 1	Товар № 2	Товар № 3	Товар № 4	Товар № 5	Товар № 6
Товар № 1	568218822	-	-11020617,27	96901895,7	83881002,44	-133006712,6
Товар № 2		586475537,2	-20842592,77	-98334852,48	-110514479,2	-59939503,86
Товар № 3			480120289,8	54555835,36	-64118043,69	58896809,85
Товар № 4				733891352,8	46234229,97	-114288855,8
Товар № 5					380990250	46781232,45
Товар № 6						47780211,6

Примітка: побудовано автором на основі даних табл. 3.3

На основі аналізування одержаних структурних коефіцієнтів можна визначити, що отримані розв'язки задовольняють всі умови, а отже, можуть використовуватись на практиці.

Проте, слід зауважити, що замість коефіцієнтів дохідності у системі лінійних рівнянь використано значення середнього арифметичного прибутку для певного товару, а середньоочікувана дохідність, відповідно, розрахована на основі середнього арифметичного середніх прибутків для кожного товару. Значення отриманих структурних коефіцієнтів відображено на рис. 3.2.

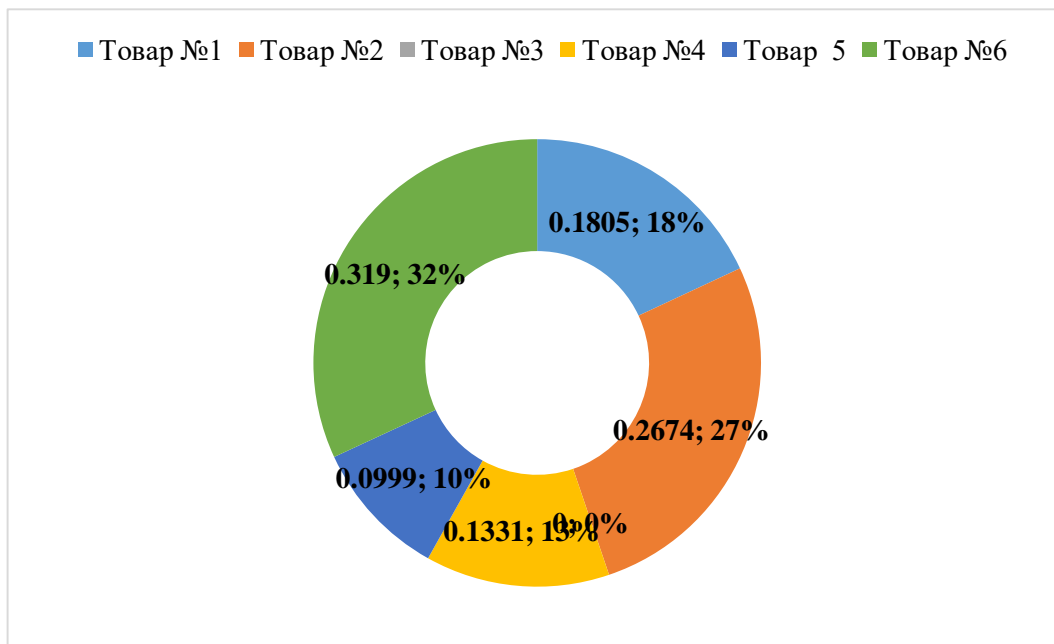


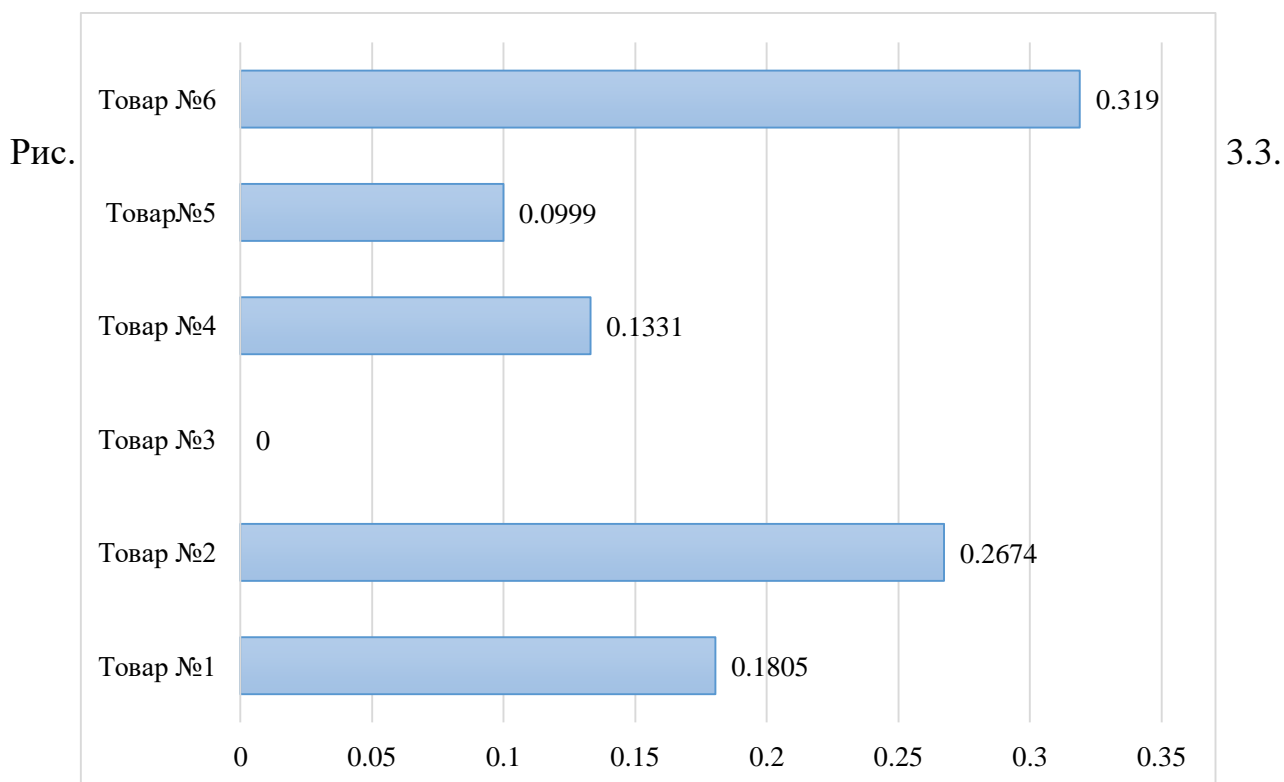
Рис. 3.2. Структура фінансово-господарського портфелю, розрахована за товарами, які виготовляє ТзОВ «Мікро-Ф»

Примітка: розраховано автором на основі даних ТзОВ «Мікро-Ф»

Враховуючи те, що значення очікуваного середнього прибутку обрано на основі звичайного середнього арифметичного, доцільним є продовження розрахунків з метою пошуку максимально можливого прибутку фінансово-господарського портфелю підприємства з урахування обмежень. На основі

використання алгоритму підбору значень та інструменту «Пошук рішень» у MS Excel одержано розв'язок, при якому значення прибутку за виробничо-господарським портфелем становить 61546,98 грн. Структурні коефіцієнти такого портфелю відображені на рис. 3.3.

Як бачимо з рис. 3.3, подальша оптимізація рішення задачі пошуку найбільш раціональної структури розподілу інвестиційних ресурсів у фінансово-господарському портфелі призвела до скорочення частки одного із товарів до нульового рівня. Це свідчить про те, що для максимізації прибутку від виробництва такого товару слід відмовитись. Іншою стороною такої оптимізації є те, що вона передбачає зростання ризиковості такого портфеля. Оскільки мета диверсифікації полягає у тому, щоб застрахувати його від несприятливих коливань попиту на ринку включити у портфель якомога більшу кількість інструментів.



Структурні коефіцієнти оптимального фінансово-господарського портфелю, визначені методом підбору значень чистого прибутку

*Побудовано автором*

Наступним етапом побудови фінансово-господарського портфеля є розрахунок рівня ризиковості за кожним із них. У практиці інвестиційних портфелів існує чимало способів визначення рівня ризику. У цій роботі застосуємо один із найпопулярніших, який базується на обчисленні середньоквадратичного відхилення.

Розрахуємо середньоквадратичні відхилення для кожного із досліджуваних товарів. На основі розрахованих середньоквадратичних відхилень отримуємо наступні співвідношення між прибутком фінансово-господарського портфеля та ризиком:

– портфель із прибутком 61546,98 грн. (5 товарів із 6-ти) характеризується рівнем ризику - 23423,61 грн.

– портфель із прибутком 57408,08 грн. (6 товарів із 6-ти) характеризується рівнем ризику 22923,59.

На основі звичайного співвідношення встановлюємо, що при відмові від виробництва товару № 3 (запчастин для навантажувачів) прибуток виробничо-господарського портфеля зросте на 7,2 %, а ризик за ним збільшиться на 2,1 %. Це свідчить про доцільність прийняття рішення про скорочення або припинення фінансування виробництва товару № 3 (запчастин для навантажувачів).

Отже, на основі використання приведеного вище математичного інструментарію щодо автоматизованого прийняття регулювальних рішень у сфері фінансово-господарської діяльності вдалося визначити, що виробництво одного із товарів досліджуваного підприємства уповільнює зростання чистого прибутку, що дає змогу побудувати стратегію подальшого розвитку підприємства без підтримки виробництва та реалізації цього товару. Для формування найбільш оптимального виробничо-господарського портфеля вивільнені кошти слід спрямувати на проведення досліджень з метою виготовлення нового товару або удосконалення існуючого, оскільки при фактично спостережуваних значеннях чистого прибутку цей вид продукції є не вигідним у короткостроковій перспективі.

Для визначення оптимальних регулювальних рішень щодо довгострокової перспективи доцільним є проведення експертного опитування, що дозволить визначити перспективи ринків, на яких представлено підприємство, та сформує інформаційну основу для прийняття стратегічних рішень. Представлену економіко-математичну модель слід розглядати як основу для формування автоматизованих систем прийняття регулювальних рішень із оптимізації виробничо-господарського портфеля підприємства.

Таким чином, досліджуючи шляхи забезпечення оптимальної структури розподілу інвестицій серед видів діяльності підприємства, використано математичну оптимізацію, зокрема таку, яка застосовується у теорії інвестиційних портфелів Марковіца. Тобто, задачу оптимізації розв'язано на основі збалансування двох критеріїв – середнього рівня доходності та



мінімального рівня ризику. Для підвищення якості відображення представлених у цьому розділі результатів послідовність вирішення описаного наукового завдання наведено на рис. 3.4.

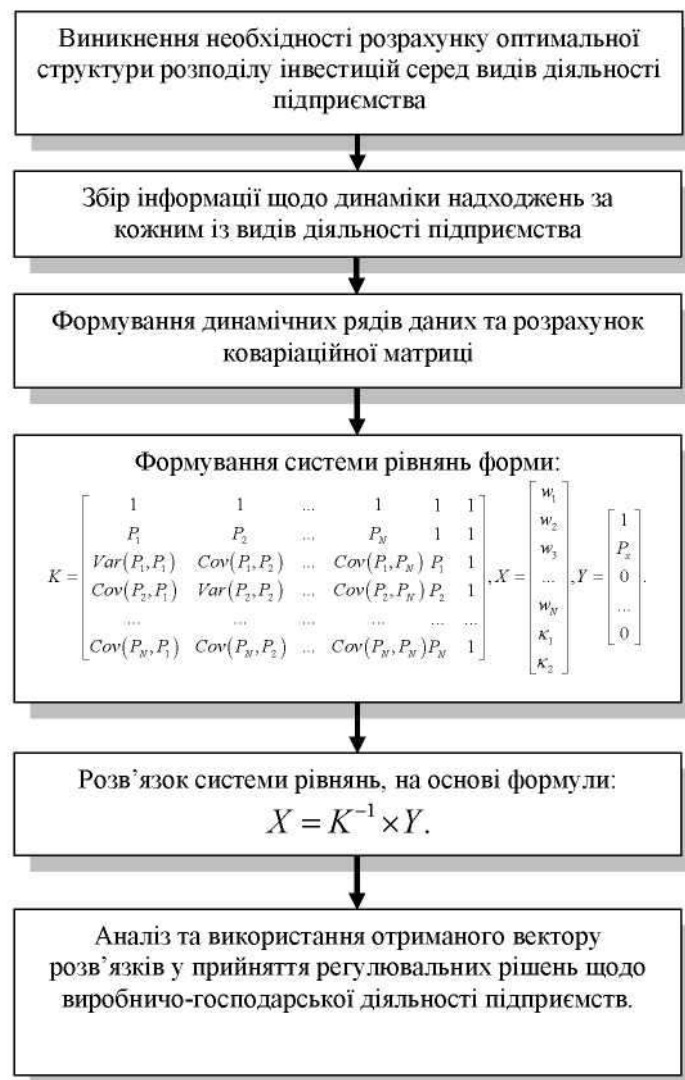


Рис. 3.4. Послідовність розрахунку оптимальної структури розподілу інвестицій серед видів діяльності підприємства. Побудовано автором

Одержаний вектор розв'язку слід інтерпретувати з урахуванням того, що два останні числа є множниками Лагранжа, які вводяться тільки для того, щоб звести оптимізаційну задачу до форми однорідного лінійного рівняння. Тому у подальших розрахунках використовуються тільки вагові коефіцієнти, які відображають частку інвестицій, яку слід виділити на кожен із видів діяльності підприємства.

### 3.3. Економічне оцінювання результатів регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств

Попередні дослідження дали змогу сформувати економіко-математичний апарат щодо прийняття управлінських рішень у сфері регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства. Пропонований математичний інструментарій має на меті оптимізувати та автоматизувати процедуру корегування відхилень у виробничо-господарській діяльності підприємства, що дозволить здешевити та скоротити тривалість процесу регулювання управлінських рішень на тих ділянках діяльності підприємства, де суб'єктивні експертні судження враховувати не доцільно.

Удосконалені у роботі пропозиції щодо використання економетричних методів базуються на дослідженні ретроспективних даних, що не завжди є коректним, оскільки потребує переосмислення отриманих на їх основі висновків з точки зору неврахованих факторів та актуальних тенденцій, які впливають на стан фінансово-господарської діяльності, але в той же час є такими, що не можуть бути описані у формі кількісної динаміки. Тому отримані моделі слід розглядати лише як підґрунтя для прийняття управлінських рішень під час регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств.

Для доведення або спростування раціональності регулювальних управлінських рішень необхідним є проведення їх економічного оцінювання, що дасть можливість визначення, чи були запропоновані заходи ефективними і чи доцільним є продовження використання розроблених математичних моделей. З цієї метою необхідним є дослідження методів проведення економічного оцінювання результатів регулювальних дій.

Однією із найважливіших проблем під час вирішення окресленого наукового завдання є вибір критерію оцінювання змін після регулювання. Хоча основою запропонованого степеневого регресійного рівняння обрано обсяг реалізації готової продукції, так як це передбачено аналізом існуючого економіко-математичного інструментарію щодо опису динаміки виробництва, цей параметр не є достатнім для однозначного прийняття рішення про певний рівень економічної ефективності регулювальних управлінських рішень, процедура прийняття яких описана вище. Це зумовлено тим, що зміни обсягу реалізації можуть бути зумовлені не тільки використанням оптимального розподілу, а й іншими чинниками, які тимчасово мають змогу чинити вплив на величину частки підприємства на ринку певних товарів. До таких чинників можна віднести раптове скорочення виробництва серед підприємств конкурентів, успішне використання сучасних технологій, макроекономічні

коливання тощо. Вплив цих факторів перебуває у залежності від специфіки функціонування підприємства а також від ринків, на яких воно провадить свою діяльність.

Довести те, що сприятлива зміна обсягу реалізації зумовлена саме використанням оптимального розподілу інвестиційних ресурсів, який використаний за основу при прийнятті регулювальних рішень щодо удосконалення фінансово-господарської діяльності суб'єкта господарювання, можна шляхом порівняння отриманих результатів із зміною коефіцієнта автономії підприємства, формула розрахунку якого представлена вище у формі виразу. Даний показник дає змогу визначити, наскільки суттєвим є вплив інвестиційних рішень підприємства порівняно з коливаннями попиту на продукцію, які від підприємства не залежать. Якщо вагомість інвестиційної складової зростає, це свідчить про зростання рівня автономії підприємства, говорить про підвищення його конкурентоспроможності та зростання авторитету на ринках продукції, що продукується ним і продається. Це також доводить, що підприємство є впливовим у діловому світі і може характеризуватись значним потенціалом.

З іншого боку, варто зазначити, що обсяг реалізації також не є єдино можливим або раціональним критерієм, на основі якого можна визначити успішність результатів прийнятих регулювальних рішень у сфері фінансово-господарської діяльності шляхом удосконалення портфеля підприємства на ринку товарів та послуг. Іншим таким критерієм може бути чистий прибуток, так як він також характеризує витрати підприємства і відображає фінансовий результат його діяльності. Тому у подальших дослідженнях доцільним є використання саме чистого прибутку з метою визначення того, чи сприятливо вплинув перерозподіл інвестиційних ресурсів у фінансово-господарському портфелі підприємства на результати його функціонування. Логічним є те, що чим вищою є кореляція між коефіцієнтом автономії та зміною чистого прибутку, тим більш надійною та точною є запропонована математична модель. На основі цих припущень можна описати наступні випадки:

1) результати регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства є сприятливими і призводять до підвищення його ефективності:

$$\begin{cases} \Delta P \geq 0, \\ \Delta r \geq 0, \end{cases} \quad (3.31)$$

де – зміна чистого прибутку підприємства після впровадження регулювальних заходів, грн.; – зміна коефіцієнта незалежності підприємства після впровадження

регулювальних заходів.

2) результати регулювання фінансово-господарської діяльності є невизначеними:

$$\begin{cases} \Delta P \geq 0, \\ \Delta r \leq 0, \end{cases} \text{ або } \begin{cases} \Delta P \leq 0, \\ \Delta r \geq 0, \end{cases} \quad (3.32)$$

3) регулювання фінансово-господарської діяльності є несприятливими для підприємства:

$$\begin{cases} \Delta P \leq 0, \\ \Delta r \leq 0, \end{cases} \quad (3.33)$$

Таким чином, не завжди можливим є встановити, чи дійсно сприятливі зміни на підприємстві зумовлені прийнятими регулювальними рішеннями, які пропонують більш оптимальний інвестиційний портфель у сфері фінансово-господарської діяльності. Однак, якщо вийти за рамки лише математичних методів, визначити, чи вплив перерозподіленого фінансово-господарського портфелю є позитивними для підприємства можна шляхом аналізування наслідків його використання, методом спостереження за кожним із змінених бізнес-процесів. Так, за результатами опитування чи прямого спостереження можна достовірно сказати, яким чином змінилась певна виробнича ділянка на підприємстві після зміни її інтелектуальної, фінансової чи технологічної підтримки. Тому застосування приведених вище методів регулювання має відбуватись із «здоровим глуздом» і без «сліпої» автоматизації. Модель носить лише рекомендаційний характер, результати її використання можна прийняти частково.

Іншим важливим аспектом є те, що результати використання математичних моделей часто носять статичний характер, який проявляється у тому, що вони базуються тільки на ретроспективній динаміці і не враховують творчого та інтелектуального потенціалу підприємства, успішне використання якого дає змогу удосконалити технології, створити нові товари чи послуги та покращити економічну ефективність виробничих та господарських процесів. Цей аспект слід враховувати при прийнятті радикальних рішень щодо відмови або прийняття до виробництва певного товару. Модель не враховує того факту, що підприємство може розробити абсолютно новий продукт, який не можливо включити у портфель, через те, що по ньому ще не має ретроспективних даних, проте він користується широким попитом. Яким же чином у такому випадку визначити частку цього напрямку у виробничому портфелі підприємства? Це можна здійснити тільки на основі експертних суджень та інтуїтивних рішень керівництва, яке, використовуючи наявний інтелектуальний потенціал, приймає

щодо цього оптимальне рішення. За умови виникнення зазначеної ситуації зміну чистого прибутку слід розраховувати не для всіх напрямків, а тільки для тих, які враховуються у математичній моделі, лише тоді можна адекватно оцінити зміни від її застосування під час прийняття регулювальних управлінських рішень.

Сучасні підприємства характеризуються високим рівнем динамічної взаємодії із зовнішнім середовищем. До цього слід віднести комунікацію та безперервне удосконалення пропонованих на ринку товарів. З цієї точки зору, модель, яка базується на статичному аналізі, є нераціональною до використання. Проте, вагомим аргументом на противагу цьому припущенню є те, що пропонується економіко-математична модель не є обмеженим інструментом і може реалізовуватись для будь-яких чисел. Це доводить, якщо узагальнити напрямки діяльності підприємства і не враховувати незначні зміни у асортименті, комплектації та серіях продукції, а досліджувати стратегічні напрямки фінансово-господарської діяльності, то можна використовувати статичні моделі. Прикладом такого узагальнення для автомобілебудівних підприємств може бути розподіл їх діяльності на легкові, мінівени та вантажні або на бензинові автомобілі та електрокари тощо. Тоді використання математичних моделей, які представлені вище, дає змогу автоматизувати процес аналізування великих масивів даних, що є суттєвим доповненням до інформаційного забезпечення управлінців під час прийняття регулювальних рішень стосовно діяльності підприємства.

Таким чином, процес економічного оцінювання результатів регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства має на меті встановити правильність вибору даних для використання у математичній моделі та порядок її використання на практиці. Під час аналізування результатів від впровадження регулювальних рішень важливим є врахування коефіцієнта детермінації, який характеризує частку неврахованих у регресійній моделі факторів. Якщо після регулювальних дій величина даного коефіцієнта зростає, то це свідченням підвищення автономності суб'єкта господарювання та рівня його конкурентоспроможності. Однак, динаміку перелічених вище показників не слід трактувати окремо. Стверджувати те, що результати регулювання були сприятливими для підприємства можна лише після того, як виконається умова (3.31). За інших умов немає достатніх підстав вважати, що пропонований перерозподіл ресурсів між складовими фінансово-господарського портфеля підприємства вплинув на його фінансовий результат.

За умови, коли сприятливий вплив регулювальних рішень підтверджено,

необхідним є здійснити аналізування динаміки зміни чистого прибутку та показника автономії відносно часу. Це дасть змогу порівняти зміни за різні періоди та встановити, наскільки суттєвими були наслідки від зазначених після регулювальних заходів змін і чи доцільним є їх застосування в майбутньому. На основі цього слід сформувавши однозначний висновок про те, чи були економічно ефективними регулювальні рішення стосовно перерозподілу виробничо-господарського портфеля підприємства.

Аналізування зміни чистого прибутку та показника автономії доцільно проводити на основі математичних методів, оскільки тільки на їх основі можливим є дійти однозначного об'єктивного висновку.

Таким чином, можна підсумувати, що для досліджуваного підприємства спостерігається негативна тенденція щодо зміни чистого прибутку, оскільки здійснений перерозподіл інвестицій не вплинув на зростання рівня його конкурентоспроможності. Тому доцільним є експертне зважування виробничо-господарського портфеля та включення до його структури інноваційних товарів та послуг, які зможуть поглибити спеціалізацію та підсилити гнучкість підприємства.

Слід зазначити, що недоліком представлення ступеневої залежності у формі лінійного зважування є те, що отримання вагових коефіцієнтів слід здійснювати на основі пошуку оптимальних розв'язків оптимізаційної задачі. Це може виявитись тривалим та дорогим процесом. Тому на практиці доцільним є застосування виключно ступеневої залежності, коефіцієнти для якої можна розрахувати на основі методу найменших квадратів.

Для досліджуваного підприємства спостерігається уповільнення зростання чистого прибутку у часі, що свідчить про зниження конкурентоспроможності цього підприємства, а також про несприятливі зміни у зовнішньому середовищі. На рис. 3.5 зображено залежність у тривимірному просторі.

Як бачимо з рис. 3.5, динаміка зміни чистого прибутку є спадаючою, що свідчить про низький рівень економічної ефективності прийнятих регулювальних рішень. За умови, коли значення ступеневих коефіцієнтів будуть більшими за одиницю, це буде достатнім обґрунтуванням того, що регулювальні рішення були ефективними і сприяли покращенню фінансово-господарської діяльності підприємства.

Це дозволить детальніше описати результати проведених досліджень та відобразити процес оцінювання регулювальних рішень щодо удосконалення фінансово-господарської діяльності підприємств із урахування отриманих вище

наукових результатів.

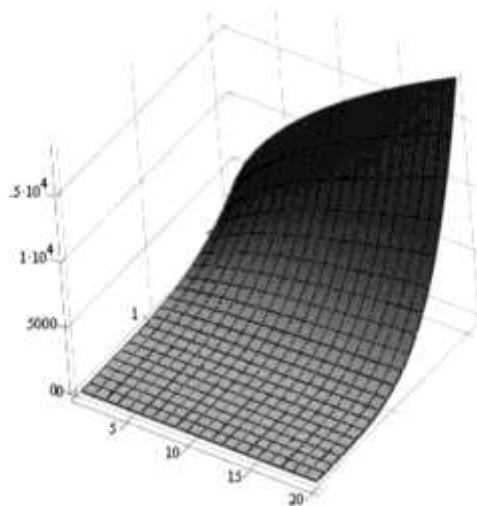


Рис. 35. Зміна чистого прибутку ТЗОВ «Мікро-Ф» у часі та відносно коефіцієнта автономії, розрахована на основі помісячних даних за період з 2016 по 2018 р. Побудовано на основі даних ТЗОВ «Мікро-Ф»



Рис. 3.6. модель економічного оцінювання регулювальних рішень щодо покращення фінансово-господарської діяльності підприємства  
Побудовано автором

У результаті порівняння декількох регулювальних рішень можливим є відстеження зміни ключових показників та розрахунку відносної їх зміни з метою визначення результативності цих рішень. Чистий прибуток не є єдиним показником, що може використовуватись для вирішення досліджуваної наукової

проблеми. Альтернативним варіантом може бути будь-який інший показник, який суб'єкт господарювання вибере в якості критерію відстеження зміни рівня економічної ефективності своєї фінансово-господарської діяльності.

Таким чином, проведення економічного оцінювання не завжди є можливим, оскільки має базуватись на обґрунтованому доведенні того, що регулювальні рішення певним чином вплинули на функціонування підприємства. За умови, коли такий вплив відсутній, то й без точного кількісного оцінювання можна константувати відсутність сприяння цих рішень покращенню фінансово-господарської діяльності підприємства, тому їх оцінка буде низькою чи незадовільною. За умови, коли регулювальні управлінські рішення характеризуються суттєвим впливом на стан розвитку підприємства, то доцільним є подальший аналіз з метою кількісного вимірювання цього впливу. У цій роботі описано послідовність вирішення цього завдання на основі використання чистого прибутку як цільового критерію відстеження рівня ефективності фінансово-господарської діяльності.

Для визначення того, сприятливими чи несприятливими були зміни після впровадження регулювальних рішень, достатнім є порівняти степеневі коефіцієнти моделі, що описує залежність результуючого параметра від категорії часу та коефіцієнта автономії. За умови, коли на підприємстві послідовно запроваджуються різноманітні заходи, то необхідним є їх вимірювання на основі єдиного кількісного критерію. Таким критерієм обрано зміну результуючого параметра відносно двох означених вище параметрів.

Отримані результати щодо економічного оцінювання регулювальних рішень дають змогу автоматизувати процес аналізування заходів щодо покращення фінансово-господарської діяльності підприємства та є суттєвим елементом інформаційного забезпечення його менеджерів. Пропоноване удосконалення економіко-математичного інструментарію може використовуватись для аналізування фінансово-господарської діяльності багатьох суб'єктів господарювання, що дозволяє сформулювати комплекс пропозицій із покращення конкурентоспроможності групи суб'єктів господарювання.

### **Висновки до розділу 3**

У третьому розділі роботи вирішено низку важливих наукових завдань, які



стосуються економіко-математичної підтримки прийняття регулювальних рішень щодо удосконалення фінансово-господарської діяльності підприємства. До головних результатів, представлених у цьому розділі, слід віднести такі:

1. Удосконалено послідовність побудови економіко-математичної моделі регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства, яка, на відміну від існуючих, базується на використанні степеневі залежності обсягу реалізації продукції від величини інвестицій та динаміки попиту на ринку і яка дає змогу оцінити рівень стратегічної незалежності підприємства відносно несприятливих коливань у структурі споживчого попиту та раціональності інвестиційних рішень, які приймаються у сфері фінансово-господарської діяльності підприємства. Пропонована послідовність дає змогу оцінити залежність обсягу реалізації продукції нелінійно, що важливо при дослідженні економічних систем, оскільки їх елементами є особи, що можуть приймати нестандартні та ірраціональні рішення.

2. Удосконалено метод раціоналізації виробничо-господарського портфеля підприємства, який, на відміну від існуючих, базується на використанні теорії портфельних інвестицій, що дає змогу побудувати та розв'язати оптимізаційну задачу пошуку оптимального розподілу ресурсів підприємства серед напрямків його фінансово-господарської діяльності. Пропозиції з удосконалення цього методу реалізовані на основі аналогії із теорії портфельних інвестицій Г. Марковіца, що передбачає пошук такої структури інвестиційного портфеля, яка забезпечує мінімальний ризик при середньо-очікуваному рівні доходності. Ця модель адаптована до виробничо-господарських завдань, замість доходності використано чистий прибуток, який генерує певний напрямок діяльності підприємства, ризик виміряно на основі коваріації та варіації чистого прибутку. Перерозподіл ресурсів підприємства шляхом наближення його до найбільш оптимального стану дає змогу прийняти раціональні регулювальні рішення щодо покращення фінансово-господарської діяльності підприємств.

3. Удосконалено послідовність економічного оцінювання регулювальних рішень щодо покращення фінансово-господарської діяльності підприємства, яка, на відміну від інших, аналізує нелінійну зміну цільового критерію економічної ефективності підприємства після запровадження регулювальних рішень, що дає змогу прийняти однозначний висновок про характер впливу регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства на його поточний та перспективний стан. Процес економічного оцінювання побудований на використанні нелінійної залежності цільового критерію відносно категорії часу

та коефіцієнта незалежності підприємства, що дає змогу відстежити зміну його конкурентоспроможності та визначити темп зміни ключового параметра. У роботі доведено, якщо темп зміни цільового критерію після запровадження регулювальних рішень є вищим і зростаючим у порівнянні із своїм значенням до змін, то це є достатньою підставою вважати регулювання фінансово-господарської діяльності успішним процесом, який підвищив економічну ефективність та конкурентоспроможність підприємства.

## ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі запропоновано вирішення наукового завдання щодо розроблення теоретико-методологічної та методико-прикладної бази регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств. Результати виконаного дослідження дають змогу сформулювати наступні висновки:

1. Опрацювання теоретико-прикладних матеріалів за досліджуваною проблематикою дає підстави стверджувати про те, що в практичній та науковій термінології найбільшого поширення набувають такі категорії, як «управління», «система управління», «корегування», «регулятор», «регулювання», «система регулювання», «зворотній зв'язок», що, відповідно, зумовлене розвитком науки про менеджмент. Разом з тим доведено, що не існує однозначності в трактуванні поняття «регулювання», внаслідок чого в роботі на підставі узагальнення результатів опрацювання інформаційних джерел уточнено сутність категорії «регулювання», під яким пропонується розглядати особливий вид управлінської діяльності, який виникає й видозмінюється як реакція керуючої системи на впливи внутрішнього чи зовнішнього середовища, і полягає у вирівнюванні відхилень регульованої величини від заданого значення (норми, яка визначається управлінням), збоїв, недоліків тощо через розробку і впровадження відповідних заходів для підтримання в системі наперед встановлених параметрів. В аналізованому контексті розглянуто завдання системи регулювання та виокремлено вимоги до процесу регулювання.

2. З метою ідентифікування відмінностей між процесами управління та процесами регулювання виокремлено характерні особливості останніх: це сукупність прийомів, в ході яких регульований параметр вимірюється та порівнюється із заданим значенням, цільовою функцією, плановим показником, і при відхиленні цих величин одна від одної регулятор за допомогою виконавчого органу впливає на об'єкт регулювання для досягнення виконання умов їх рівності; базуються виключно на реальних механізмах управління, які виникають як реакція на здійснювані керуючою системою впливи в межах використовуваної нормативної моделі; вимірюванню підлягає регульована величина; має місце наявність розімкненого, замкненого чи комбінованого контуру; здійснюється програмне усунення існуючих недоліків відповідно до існуючих в системі цільових установок; вирішуються задачі стабілізації, підтримання значень, істотних для системи внутрішніх параметрів стану в заданих допустимих межах, котрі забезпечують її «нормальне» якісне

функціонування; виконуються дії стеження, адаптації та пристосування системи до змін зовнішнього та внутрішнього середовища; здійснюються навіть при наявності хоча б короткотермінового та невеликого відхилення регульованої величини; вживаються необхідні заходи стосовно відхилень регульованої величини, викликаних всіма збурювальними впливами в системі регулювання.

3. На основі опрацювання спеціалізованих літературних джерел запропоновано виділити елементи системи регулювання, зокрема: регулятор (суб'єкт рішення процесу регулювання); автономний регулятор (керівник, координатор, група координування); об'єкт регулювання (процес, який підпорядковується регулюванню, частина підприємства); інструменти регулювання (зауваження, вказівки вимоги, пояснення, доручення, резолюції, нагадування, накази, розпорядження, рекомендації, інструкції, тощо); вимірювання, зворотний зв'язок, порівняння заданої величини з фактичною (контролювання, співставлення цілі з досягнутим станом); задаючий вплив, задане значення (цільова функція, задане значення, плановий показник); регульована величина, фактичне значення (величина, яка підпорядковується регулюванню, фактично досягнуте значення); керуючий вплив (прийняття заходів, видача розпоряджень, наказів, стимулів до якої-небудь дії); функція концентрації (уцільнення даних в стиснуту та важливу управлінську інформацію); функція деконцентрації (розподіл завдання вищестоящими керівниками між декількома виконавцями); коефіцієнт посилення регулятора; пропорційна частина регулятора (п-регулятор) (право приймати рішення з врахуванням бажання та можливості їх виконання); децентралізація зусиль регулятора (делегування повноважень стосовно прийняття рішення); ієрархічно-надлишкові роз'єднання (горизонтальна координація на всіх рівнях управління); рівномірний розподіл зусиль регулятора (надання права приймати рішення); резервування (наприклад, паралельне включення елементів схеми для підвищення надійності) (бажане чи небажане дублювання (наприклад, інформація про банки даних)); стійкість (лінійні системи) (працездатність організації, тобто можливість компенсації протягом певного часу виникаючих шумів та збурень); нестійкість (лінійні системи) (непрацездатність організації, тобто збільшення протягом певного періоду різного роду шумів та збурень); інтеграл від квадратичної помилки (ступінь досягнення цілей організації (максимальне досягнення цілі при мінімальному значенні інтеграла від квадратичного відхилення).

4. Опрацювання наукових доробок вітчизняних та іноземних дослідників

дало можливість систематизувати характерні ознаки та запропонувати чітку та логічно структуровану типологію видів регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств, в межах якої виділено як існуючі, так і нові ознаки: принцип здійснення, перервність дії, наявність зворотного зв'язку, спосіб регулювання, характер заданого впливу, кількість регульованих в системі параметрів, спрямованість, спеціалізація, характер виконання, форма перехідного процесу, напрям здійснення, етапи технології менеджменту, приналежність до середовища функціонування, причина здійснення, рівень формалізації, сфера регулювання. Пропонована типологія дає можливість формування цілісного розуміння існуючих видів регулювання та обґрунтованого вибору серед них найбільш прийнятних за виникаючих потреб та обставин.

5. Ґрунтуючись на результатах вивчення спеціалізованої літератури та практики здійснення регульовальних заходів суб'єктами господарювання виокремлено і наведено змістовну характеристику етапам процесу регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств, зокрема: дослідження ситуації, що склалася (визначення меж допустимих відхилень фактичних показників від планових; порівняння планових (нормативних) показників з фактичними та виявлення наявних проблем; формування, систематизація та підготовка до використання інформації щодо виявлених відхилень); виявлення та аналізування причин, які спричинили до її виникнення (встановлення залежності між виявленими відхиленнями й кінцевими результатами; визначення бажаного стану системи та результатів її діяльності; збір та дослідження даних, необхідних для розробки корегувальних заходів та усунення існуючих проблем); розроблення, впровадження та оцінювання результатів корегувальних заходів (розроблення скоригованих і (або) нових процесів функціонування підприємства та інформаційної системи, яка їх буде підтримувати; оцінювання та вибір оптимального варіанту корегувальних заходів шляхом їх перевірки на оптимальність за наперед визначеними критеріями; впровадження заходів, які максимально відповідають визначеним критеріям; заключне комплексне оцінювання отриманих від регулювання результатів із урахуванням найважливіших параметрів фінансово-господарської та виробничої діяльності (активності) підприємства).

6. За умови наявності ситуації, яка потребує реалізування регульовальних заходів, та існування альтернативних корегувальних рішень розроблено модель вибору оптимального регульовального заходу, яка ґрунтується на визначенні його відповідності за наперед визначеними критеріями оптимальності (ступенем

відповідності існуючим проблемам; мірою забезпечення ефективної роботи підприємства; обсягом використовуваних ресурсів; періодом впровадження та отримання очікуваного ефекту).

7. Досліджено роль ризиків в реалізації регулювальних заходів, ймовірні причини їх виникнення, виділено послідовність етапів аналізування ризиків регулювання, а також на основі цього запропоновано алгоритм розроблення корегувальних заходів з урахуванням можливості виникнення ризиків регулювання, в якому головна роль у питаннях управління ризиками належить керуючій системі.

8. Удосконалено процес формування варіантів корегувальних заходів, який, на відміну від інших, включає можливість моделювання впливу корегувальних заходів на стан фінансово-господарської діяльності підприємства і, що дало змогу представити спосіб оцінювання стабільності фінансово-господарської системи на основі врахування її ентропії. Ці результати базуються на припущенні про те, що для фінансово-господарської системи підприємства, як і для будь-яких інших систем, характерними є два стани: рівноваги та нестабільності. Перехід системи від стану рівноваги до нестабільності відбувається через точку біфуркації, що є параметром, який відображає особливості коливань індикаторів стану системи. Базуючись на цих теоретичних висновках, було доведено, що вибір варіантів корегувальних заходів можна здійснити на основі дослідження рівня ентропії обраних ситуаційним чином параметрів стану фінансово-господарської системи.

9. Удосконалено метод оцінювання корегувальних заходів, який, на відміну від існуючих, базується на математичному моделюванні залежності між результатами корегувальних заходів та величиною ресурсів, витрачених на їх реалізацією. Основою цього методу є припущення про нелінійний характер взаємозалежності між досліджуваними параметрами, що дозволило більш раціонально відобразити досліджувану взаємозалежність з урахування суб'єктивних чинників, які мають місце в економічних системах.

10. Удосконалено послідовність побудови економіко-математичної моделі регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства, яка, на відміну від існуючих, базується на використанні степеневі залежності обсягу реалізації продукції від величини інвестицій та динаміки попиту на ринку і яка дає змогу оцінити рівень стратегічної незалежності підприємства відносно несприятливих коливань у структурі споживчого попиту та раціональності інвестиційних рішень, які приймаються у сфері фінансово-господарської діяльності

підприємства. Пропонована послідовність дає змогу оцінити залежність обсягу реалізації продукції нелінійно, що важливо при дослідженні економічних систем, оскільки їх елементами є особи, що можуть приймати нестандартні та ірраціональні рішення.

12. Удосконалено метод раціоналізації виробничо-господарського портфеля підприємства, який, на відміну від існуючих, базується на використанні теорії портфельних інвестицій, що дає змогу побудувати та розв'язати оптимізаційну задачу пошуку оптимального розподілу ресурсів підприємства серед напрямків його фінансово-господарської діяльності.

13. Удосконалено послідовність економічного оцінювання регулювальних рішень щодо покращення фінансово-господарської діяльності підприємства, яка, на відміну від інших, аналізує нелінійну зміну цільового критерію економічної ефективності підприємства після запровадження регулювальних рішень, що дає змогу прийняти однозначний висновок про характер впливу регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства на його поточний та перспективний стан. Процес економічного оцінювання побудований на використанні нелінійної залежності цільового критерію відносно категорії часу та коефіцієнта незалежності підприємства, що дає змогу відстежити зміну його конкурентоспроможності та визначити темп зміни ключового параметра. У роботі доведено, якщо темп зміни цільового критерію після запровадження регулювальних рішень є вищим і зростаючим у порівнянні із своїм значенням до змін, то це є достатньою підставою вважати регулювання фінансово-господарської діяльності успішним процесом, який підвищив економічну ефективність та конкурентоспроможність підприємства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абалкин, Л.И. ред., 1999. *Экономическая энциклопедия*. Москва: Издательство «Экономика».
2. Акофф, Р. 1972. *Планирование в больших экономических системах*. Перевод с английского Г. Б. Рубальского. Москва: Советское радио.
3. Алдохин, И.П. 1981. *Экономическая кибернетика в управлении производством*. Харьков: Издательство при Харьковском государственном университете издательского объединения «Вища школа».
4. Алексеева, М.М. 1997. *Планирование деятельности фирмы*. Москва: Финансы и статистика.
5. Андрійчук, В. та Бауер, Л. 1998. *Менеджмент: прийняття рішень і ризик*. К.: КНЕУ.
6. Ансофф, И. 1989. *Стратегическое управление*. Перевод с английского И. И. Евенко. Москва: Экономика.
7. Багриновский, К.А. 1973. *Модели и методы экономической кибернетики*. Москва: Издательство «Экономика».
8. Байе, М.Р. 1999. *Управленческая экономика и стратегия бизнеса*. Перевод с английского А. М. Никитин. Москва: ЮНИТИ-ДАНА.
9. Балабанов, И.Т. 2001. *Финансовый анализ и планирование хозяйствующего субъекта*. 2-е изд. Москва: Финансы и статистика.
10. Бергаланфи, Л. 1969. *Общая теория систем: обзор проблем и результатов*. Москва: Мир.
11. Бесєдін, В.Ф. та ін. 2000. *Прогнозування і розробка програм*. Київ: Наук. Світ.
12. Бестужев-Лада, И.В. 1982. *Рабочая книга по прогнозированию*. Москва: Мысль.
13. Бець, М.П., 2001. *Механізм регулювання результативності господарської діяльності (на прикладі лісгосподарських підприємств)*. Кандидат наук. Інститут регіональних досліджень.
14. Бешелев, С.Д. и Гурвич, Ф.Г. 1973. *Экспертные оценки*. Москва: Наука.
15. Бешелев, С.Д. и Гурвич, Ф.Г. 1980. *Математико-статистические методы экспертных оценок*. Москва: Статистика.
16. Бир, С. 1963. *Кибернетика и управление производством*. Москва: Физматгиз.



17. Борисевич, В.И., Кандаурова, Г.А., Кандауров, Н.Н. и др. 2000. *Прогнозирование и планирование экономики*. Минск: ИП «Экоперспектива».
18. Борщ, В. І., 2015. Оцінювання якості управлінського рішення як продукту управлінської діяльності. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. [online] 1 (2/2) Доступно: file:///C:/Users/%D0%B2%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F/Downloads/rectpu\_2014\_1\_2\_21.pdf
19. Босак, А.О., 2007. Комунікаційне забезпечення планування виробництва *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»: Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*, 606, с.16-20
20. Босак, І.П. та Палига, Є.М., 2007. Інформаційне забезпечення управління підприємством: економічний аспект. *Регіональна економіка*, 4. с. 193-195.
21. Брігхем, Ф. 1997. *Основи фінансового менеджменту*. Переклад з англійської В. Біленький. Київ: Молодь, Вазако.
22. Бусел, В. Т. 2005. *Великий тлумачний словник сучасної української мови*. Київ, Ірпінь: Перун.
23. Вагнер, Г. 1973. *Основы исследования операций*. Москва: Мир.
24. Василенко, В.А., 2005. Выбор типа модели управления устойчивым развитием организации. *Актуальні проблеми економіки*, 1(43). с.137-147.
25. Василенко, В.О. 2003. *Антикризове управління підприємством*. Київ: ЦУЛ.
26. Винер, Н. 1968. *Кибернетика или управление и связь в животном и машине*. Москва: Связь.
27. Вітлінський, В.В. та Верченко, П. І. 2000. *Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком*. Київ: КНЕУ.
28. Вітлінський, В.В., Наконечний, С.І., Шарапов, О.Д. та ін. 2008. *Економіко-математичне моделювання*. Київ: КНЕУ.
29. Волкова, В.Н. 2006. *Теория систем*. Москва: Высшая школа.
30. Воронков, Д.К., 2010. Інтеграція підходів до управління змінами на підприємстві. *«Економіка. Менеджмент. Підприємництво»*. Збірник наукових праць Східноукраїнського національного університету імені В. Даля, 22 (II), с. 152-158.
31. Гайдей, О.О. та Лісун, Я.В., 2012. Механізм управління стратегічними змінами як інструмент капіталізації підприємницької діяльності

(світова практика). *Міжнародна економічна політика*, 1. с. 472-479.

32. Гайдей, О.О., 2012. Управління змінами на підприємстві. *Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу*, 3 (19), с. 71-75.

33. Георгіаді, Н.Г. 2009. *Інтегровані системи управління економічним розвитком машинобудівних підприємств*. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка».

34. Герасименко, Н., 2007. Антикризисное управление: информационно-аналитические системы поддержки принятия решений. *Проблемы теории и практики управления*, 3, с. 68-78.

35. Гибсон, Дж. Л., Иванцевич, Д.М. и Доннелли, Д.Х. 2000. *Организации: поведение, структура, процессы*. 8-е изд. Москва: ИНФРА-М.

36. Гладких, Н.И., 2000. *Контроллингый механизм в системе управления предприятием*. Кандидат наук. Институт экономики промышленности.

37. Глушков В.М., Амосов, В.В та Артеменко І.П. ред., 1973. *Енциклопедія кібернетики.Т. 2: М-Я*. Київ: Головна редакція Української радянської енциклопедії.

38. Годин, В. В. и Корнеев И. К. 2001. *Информационное обеспечение управленческой деятельности*. Москва: Мастерство. Высшая школа.

39. Головкова, Л. С., 2002. Анализ отклонений в деятельности предприятий на основе концепции контроллинга. *Економіка: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць*, 129, с. 21-34.

40. Головкова, Л.С., 2002. *Організаційно-економічний механізм планування діяльності підприємства на основі контролінгу*. Кандидат наук. Дніпропетровський університет економіки і права.

41. Голубков, Е.П. 1980. *Программно - целевой метод управления*. Москва: Знание.

42. Гончарова, Л.О., 2013. Підвищення ефективності прийняття управлінських рішень на виробничому рівні. *Економіка будівництва і міського господарства*. [online] 1. Доступно: [http://donnasa.ru/publish\\_house/journals/esgh/2013-1/05\\_Goncharova.pdf](http://donnasa.ru/publish_house/journals/esgh/2013-1/05_Goncharova.pdf)

43. Горбань, О. М., Бахрушин, В. Є. 2004. *Основи теорії систем та системного аналізу*. Запоріжжя, ГУ «ЗІДМУ».

44. Горященко, Ю. Г., 2010. Інформаційне забезпечення управлінської діяльності: аналіз категоріально-понятійного апарату. *Вісник Запорізького національного університету*, 4(8), с. 235-242.

45. Грабовецький, Б.Є. 2009. *Економічний аналіз*. Київ: «Центр учбової літератури».
46. Граніна, В., 2003. Бізнес – нострадамуси. *Контракти*, 30, с. 28-29.
47. Грибик, І. І., Попадюк, Л. І. та Смолінська, Н. В., 2012. Сутність процесу управління змінами та особливості його ефективної реалізації в організаціях. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: «Логістика», 749, с. 384-388
48. Гринів, Л.В. та Вачіль, О. П., 2015. Методи оцінки ефективності прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності. *Вісник Прикарпатського університету. Економіка*. [online] 11. Доступно: [file:///C:/Users/%D0%B2%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F/Downloads/Vpu\\_Ekon\\_2015\\_11\\_58.pdf](file:///C:/Users/%D0%B2%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F/Downloads/Vpu_Ekon_2015_11_58.pdf)
49. Груб'як, С.В., 2017. Сучасні аспекти розроблення і прийняття управлінських рішень *Економіка і суспільство*. [online] 11. Доступно: [http://www.economyandsociety.in.ua/journal/11\\_ukr/33.pdf](http://www.economyandsociety.in.ua/journal/11_ukr/33.pdf)
50. Діба, М.І., 2004. Регулювання та його основні функції в економічній системі. *Маркетинг в Україні*, 1, с.41-43.
51. Діденко, О. Є. та Войтюк, Д. К., 2014. Особливості прийняття управлінських рішень залежно від рівня стабільності діяльності підприємства. *Технології та дизайн*. [online] 1(10). Доступно: <http://knutd.edu.ua/publications/pdf/TD/2014-1/10.pdf>
52. Дмитрієв, І.А. та Курилова, Н. М., 2013. Визначення поняття управління змінами, як основної складової діяльності сучасного підприємства. *Сучасні проблеми економіки та підприємництва*, 1 (20), с.102-106.
53. Добров, Г.М. 1974. *Експертные оценки в научно-техническом прогнозировании*. Київ: Наукова думка.
54. Емельянов, А.С. 1985. *Эконометрия и прогнозирование*. Москва: Экономика.
55. Єгоров, П.В., 1996. *Формування механізму настроювання організаційних структур управління виробництвом*. Доктор наук. Донецький державний університет.
56. Завадський, Й.С. 2003. *Менеджмент*. Київ: Видавництво Європейського університету.
57. Ильин, А.И., Сеница, Л. М. 2001. *Планирование на предприятии*. 2-е изд. Минск: Новое знание.
58. Іванова, О.Б. та Лакіза, В.В., 2004. Регулювання фінансово-

господарської діяльності підприємств комунального господарства-основний фактор економічної обґрунтованості тарифів. В.: *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання: V Міжнародна наукова конференція студентів та молодих учених*. Донецьк, Україна, 12 грудня 2004р. Донецьк: Донецький національний університет.

59. Іванюта, С.М. 2007. *Антикризове управління*. Київ: ЦУЛ.

60. Карданская, Н.Л. 1998. *Основы принятия управленческих решений*. Москва: Русская деловая литература.

61. Квасницька, Р.С. та Дерикот, О.М., 2012. Аналіз підходів до прийняття управлінських рішень. *Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу*. [online] 4 (20). Доступно: <http://old.bumib.edu.ua/sites/default/files/visnyk/16.pdf>

62. Кезин, А.В. 2002. *Менеджмент: теорії управління організаціями*. Москва: Гардарика.

63. Кибовская, А., 2004. Команда, без которой мне не жить. *Бизнес*, 6(577), с. 53-55.

64. Кириченко О.С., 2004. Удосконалення механізму управління ризиком. В: Донецький національний університет, *П'ята міжнародна наукова конференція студентів та молодих учених «Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання»*. Донецьк, 21-23 листопада 2004 р. Донецьк: ДонНУ.

65. Кирсанов, Б. С. и Попов, Э.В. 1986. *Экспертные системы. Состояние и перспективы*. Москва: МДНТП.

66. Клиланд, Д. и Кинг, У. 1974. *Системный анализ и целевое управление*. Перевод с английского М.М. Горяинова и А.В. Горбунова. Москва: Сов. Радио.

67. Князевская, Н.В. и Князевский, В. С. 1998. *Принятие рискованных решений в экономике и бизнесе*. Москва: «Контур».

68. Котлер, Ф., Армстронг, Г., Сондерс та Дж., Вогнг, В. 2002. *Основы маркетинга. Второе европейское издание*. Москва – Санкт-петербург – Киев: Вильямс.

69. Кривов'язюк, І.В. 2008. *Антикризове управління підприємством*. Київ: Кондор.

70. Кривцун, І.М., 2005 *Управління ризиками підприємства на засадах реалізації превентивних та компенсаційних заходів*. Кандидат наук.

Національний університет «Львівська політехніка».

71. Кубонива М., Табата М., Табата С. и Хагэбэ Ю. 1991. *Математическая экономика на персональном компьютере*. Москва: Финансы и статистика.

72. Кудрицький, Л.В. 1986. *Український радянський енциклопедичний словник: в 3-х томах*. 2-е вид. Київ: Головна редакція Української радянської енциклопедії

73. Кузьмін, О.Є. та Лакіза, В.В., 2018. Економічне оцінювання результатів регулювання фінансово-господарської діяльності підприємства. *Бізнес Інформ*, 1, с.100-106.

74. Ладонько, Л. С. та Ганжа, І. В. 2015. Сутність та моделі управління змінами на підприємстві. *Науковий вісник Полісся*, [online] 2 (2). - Доступно: <file:///C:/Users/%D0%B2%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F/Downloads/101-108.pdf>

75. Лакіза В.В., 2018. Проведення змін в процесі діяльності суб'єкта господарювання. В.: *Глобальні проблеми економіки та фінансів: X Міжнародна науково-практична конференція*. Київ-Прага-Відень, Україна, 28 лютого 2018 р. Київ: ГО «Фінансово-економічна наукова рада»

76. Лакіза, В.В., 2016а. Механізм впровадження регулюючих заходів в процесі функціонування підприємства. В: Національна академія Національної гвардії України, *Матеріали шостої всеукраїнської науково-практичної Інтернет – конференції «Актуальні питання організації та управління діяльністю підприємств у сучасних умовах господарювання»*, Харків, Україна, 17 листопада 2016 р. Харків.

77. Лакіза, В. В., 2018с. Процедура здійснення змін в результаті регулювання процесів функціонування підприємства. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія: «Економічні науки», 2(10), с. 74-80.

78. Лакіза, В.В., 2018d. Сучасний стан інформаційного забезпечення процесу розробки регулювальних заходів на підприємствах переробної промисловості. *Ефективна економіка*, [online] 1. Доступно: [http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/1\\_2018/69.pdf](http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/1_2018/69.pdf)

79. Ланге, О. 1967. *Оптимальные решения*. Москва: Прогресс.

80. Ланге, О. 1968. *Введение в экономическую кибернетику*. Перевод с польского Е. Майминас. Москва: Прогресс.

81. Ларичев, О. И. 2000. *Теория и методы принятия решений*. Москва: «Логос».

82. Литвак, Б.Г. 1998. *Управленческие решения*. Москва: Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ», издательство ЭКМОС.
83. Лігоненко, Л.О. 2005. *Антикризове управління підприємством*. Київ: КНТЕУ.
84. Мазаракі, А.А., Кузьмін О.Є., Мельник О.Г. та ін. 2014. *Основи менеджменту*. Харків: Фоліо.
85. Маленво, Э. 1985. *Лекции по микроэкономическому анализу*. Москва: Наука.
86. Малюкіна, А. О., 2014. Аналіз процесу прийняття управлінських рішень на підприємстві. *Науковий вісник ЧДІЕУ*. [online] 4 (24). Доступно: <file:///C:/Users/%D0%B2%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F/Downloads/42346-83788-1-SM.pdf>
87. Мартиненко, Н. М. 1995. *Менеджмент фірми*. Київ: МП «Леся».
88. Мельничук, О. С. 1977. *Словник іношомовних слів*. Київ: Головна редакція Української радянської енциклопедії.
89. Мескон, М., Альберт, М. и Хедоури, Ф. 1994. *Основы менеджмента*. Перевод с английского. Москва: «Дело».
90. Мильнер, Б.З. 1980. *Организация программно-целевого управления*. Москва: Наука.
91. Мину, М. 1991. *Математическое программирование*. Москва: Наука.
92. Мізюк, Б.М. 2000. *Системні основи теорії та інструментарій менеджменту підприємства*. Львів: Коопосвіта.
93. Мокротоварова, Т. 2003. Чужими руками. *Компаньон*. 47. с. 44-47.
94. Монахов, А.В. 2002. *Математические методы анализа экономики*. Санкт Петербург: Питер.
95. Морозов, П.Л. та Крижик, И.Г. 1987. *Программно-целевое управление на промышленном предприятии*. Київ: Техника.
96. Мочерний, С.В. 1995. *Економічний словник-довідник*. Київ: Femina.
97. Мочерний, С.В. ред., 2001. *Економічна енциклопедія: у 3-х т.* Київ: Академія Тернопіль: Академія народного господарства.
98. Мулен, Э. 1985. *Теория игр*. Москва: Мир.
99. Немедов, И.Е. та Никонова, Л.Г. 1967. *Кибернетика и экономическая работа в промышленности*. Москва: Издательство «Экономика».
100. Николов, И. 1979. *Кибернетика и экономика*. Москва: «Экономика».
101. Овчинский, А.С. и Овчинский, С.С. 2000. *Оперативно-розыскная информация*. Москва: ИНФРА-М.

102. Одинцова, Г.С., Горошко, В.И., Лимонова, Л.А. и др. 1989. *Развитие систем управления: структура, функции, нормативы*. Київ: Наукова думкамка.
103. Олексів, І.Б. та Лісович, Т.Ю., 2013. Теоретичні засади здійснення організаційно-економічних змін на підприємстві. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*, 769, с. 77-82.
104. Оппельт, В. 1960. *Основы техники автоматического регулирования*. Москва-Ленинград: Госэнергоиздат.
105. Орлов, О.О. 2002. *Планування діяльності промислового підприємства*. Київ: Скарби.
106. Перегудов, Ф.И. и Тарасенко, Ф.П. 1989. *Введение в системный анализ*. Москва: Высшая школа.
107. Пестрецова, О., 2004. Финансовая ответственность внутри предприятия как метод мотивации персонала. *Бизнес*. 3(574). с. 56-57.
108. Райхман, Е.П. и Азгальдов, Г.Г. 1974. *Экспертные методы в оценке качества товаров*. Москва: Экономика.
109. Русанівський, В.М. ред., 2010. *Словник української мови*. У 20-ти т. Київ: Наукова думка.
110. Сабліна, Н.В., 2015. Управління змінами та його організаційно-економічне забезпечення на підприємствах машинобудівного комплексу. *Економіка і регіон*, 1 (50), с. 68-73.
111. Сагатовский, В.Н. 1973. *Основы систематизации всеобщих категорий*. Томск: издательство Томского университета.
112. Саркисян, С.А., ред. 1977. *Теория прогнозирования и принятия решений*: Москва: Высшая школа.
113. Семенов, Г.В. 1990. *Лекции по экономической кибернетике*. Казань: Издательство Казанского университета.
114. Ситник, В.Ф. та Орленко, Н.С. 1998. *Імітаційне моделювання*. Київ: КНЕУ.
115. Сліпушко, О., ред. 1999. *Політично-фінансовий і економічний словник*. Київ: Видавництво «Криниця».
116. Сухнацкая, Т., 2004. Как мотивировать персонал разных категорий. *Бизнес*, 3(574), с. 54-55.
117. Тарасюк, Г.М., 2010. Управління змінами в системі управління підприємством. *Вісник Житомирського державного технологічного університету. Економічні науки*, 2(52), с. 287-291.

118. Тейл, Г. 1971. *Экономические прогнозы и принятие решений*. Перевод с английского Г. А. Хомянин и А. Г. Шмидт. Москва: «Статистика».
119. Терехов, Л.Л. 1974. *Производственные функции*. Москва: «Статистика».
120. Терехов, Л.Л. 1983. *Кибернетика для экономистов*. Москва: «Финансы и статистика».
121. Титаренко, І.В., 2011. Удосконалення процесу інформаційного забезпечення як інструменту ефективного управління підприємством. *Міжнародний збірник наукових праць*, 1(19), с. 349-353.
122. Турчіна, С.Г., 2016. Управління змінами в контексті стратегічного розвитку підприємств. *Вісник Сумського національного аграрного університету*, 1 (67), с. 11-15.
123. Тюхтин, В.С. и Урманцев, Ю.А., ред. 1988. Система. Симметрия. Гармония Москва: Мысль.
124. Уемов, А.И. 1978. *Системный подход и общая теория систем*. Москва: Мысль.
125. Уткин, Э.А. 1998. *Курс менеджмента* Москва: Издательство «Зерцало».
126. Фархшатова О. В., 2004. Методологические аспекты оценки риска. В: Донецький національний університет, *П'ята міжнародна наукова конференція студентів та молодих учених «Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, сталі економічне зростання»*. Донецьк, 21-23 листопада 2004 р. Донецьк: ДонНУ.
127. Фатхудинов, Р.А. 1997. *Система менеджмента*. 2-е изд. Москва: Бизнес-школа «Интел-синтез».
128. Фатхудинов, Р. А. 1998. *Разработка управленческого решения*. 2-е изд. Москва: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез».
129. Федоренко, Н.П., ред. 1969. *Экономико-математические методы*. Москва: Мысль.
130. Фещур, Р.В., Барвінський, А.Ф. та Кічор, В. П. 2003. *Статистика. Теоретичні і прикладні аспекти*. Львів: «Інтелект-Захід».
131. Флейтман В.Г., 1976. Методы управления в двухуровневой производственной системе. В: *Теоретические и прикладные проблемы экономической кибернетики. Сборник студенческих научных работ*. Киев-Донецк: Издательство «Вища школа».
132. Хайман, Д.Н. 1992. *Современная микроэкономика: анализ и*



*применение*. Москва: Финансы и статистика.

133. Хан, Д. 1997. *Планирование и контроль: концепция контроллинга*. Перевод с немецкого А. А. Турчака, Л. Г. Головача та М. Р. Лукашевича, ред. Москва: Финансы и статистика.

134. Хан, Д. 1997. *Планирование и контроль: концепция контроллинга*. Перевод с немецкого Турчак А.А., Головач Л.Г. и Лукашевич М.Р. Москва: Финансы и статистика.

135. Хміль, Ф.І. 1996. *Становлення сучасного менеджменту в Україні (проблеми теорії й практика)*. Київ: ІЗМН; Львів: ЛКА.

136. Хміль, Ф.І. 2003. *Основи менеджменту*. Київ: Академвидав.

137. Холл, А.Д. 1975. *Опыт методологам для системотехніки*. Перевод с английского Г.Н. Поваров. Москва: Советское радио.

138. Цандер, Е. 1997. *Менеджмент малих і середніх підприємств*. Переклад з німецької О. Гусак. Київ: Основи.

139. Цуканова, В.Я. та Кієнко, Л.В., 2013. Управління змінами підприємства як фактор підвищення його конкурентоспроможності. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*, 2, с.24-28.

140. Черняк, Ю. И. 1970. *Анализ и синтез систем в экономике*. Москва: Экономика.

141. Черняк, Ю. И. 1975. *Системный анализ в управлении экономикой*. Москва: Экономика.

142. Шарапов, О. Д., Терехов, Л. Л. та Сіднев, С. П. 1993. *Системний аналіз*: Київ: Вища школа.

143. Швиданенко, Г. О, Дмитренко, А. І. та Олексюк О.І. 2008. *Бізнес-діагностика підприємства*. Київ: КНЕУ.

144. Швиданенко, Г. О., Дмитренко, А. І. та Олексюк, О. І. 2008. *Бізнес-діагностика підприємства*. Київ: КНЕУ.

145. Шеннон, К. 1963. *Работы по теории информации и кибернетике*. Москва: Издательство иностранной литературы.

146. Allen, R.G. D. 1968. *Macro-economic Theory: A Mathematical Treatment*. London: Macmillan.

147. Aström, J., und Wittenmark, B., 1986. Adaptive Systems in Control and Signal Processing: Proceedings of the 2-nd IFAC Workshop Lund, Sweden, 1-3 July 1986.

148. Benson, V. and Tribe, K. 2008. *Bussines Information Management*. London: Ventus Publishing ApS.

149. Blattburg, R.C. and Hoch, S. J. 1990. Database models and managerial intuition: 50% model+50% manager. *Management Science*, 36, pp. 887-899.
150. Drucker, P. 1974. *Management tasks, responsibilities, practices*. New York: Harper and Row.
151. Herzberd, Frederick. 1987. One more time: how do you motivate employees? *Harvard Business Review*, 65 (74), pp. 109-120.
152. Johnson, E.J. 1988. *Expertise and decision under uncertainty: Performance and process*. New York: Erlbaum Hillsdale.
153. Lipych, L G. and Volynets, I. G., 2016. Model of development of market of forest industrial enterprises. *Medzinarodny vedecky zbornik. Srbske razvojove zdruzenie*. Bacsy Petrovec, Srbsko, 1, p. 15-18.
154. Makridakis, S., Andersen, A., Carbone, R., Filde, R. and other. 1982. The accuracy of extrapolation (time series) methods: Results of a forecasting competition. *Journal of Forecasting*, 1, pp. 11-15.
155. Millon Cornett, Marcia and Saunders, Anthony. 1999. *Fundamental of financial institutions management*. New York: Irwin/McGraw-Hill.
156. Montgomery, Douglas C., Johnson, Lynwood A. and Cardiner, John S. 1990. *Forecasting and Time Series Analysis*. 2nd ed. McCraw Hill.
157. Paine, Lynn Sharp. Managing for organizational integrity. 1994. *Harvard Business Review*, 72 (2), pp. 106-117.
158. Renshaw, Geoff. 2005. *Maths for Economics*. 4-th ed. New York: Oxford University Press.
159. Savage, L. J. 1954. *The fundamental of statistics*. New York: Wiley,
160. Solow, R. M. 1956. A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70, pp. 65-94.
161. Vaiman, Vlad, Hugh, Scullion, David, Collings. 2012. Talent management decision making. *Management Decision*, 5, p.925-941.
162. Woodside, Arch G., Ko, Eunju, Tzung-Cheng (T.C.), Huan, 2012. The new logic in building isomorphic theory of management decision realities. *Management decision*, 5, p.765-777.

## АНОТАЦІЯ

**Дмитренко К.М. «Регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств». – Кваліфікаційна робота подана для присвоєння другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю «Фінанси, банківська справа та страхування». – К.: Національна академія управління, 2021.**

Метою кваліфікаційного дослідження є розробка теоретичних положень і методико-практичних рекомендацій регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств.

Для досягнення зазначеної мети в роботі встановлені і вирішені завдання теоретичного, методичного та прикладного характеру: уточнити трактування категорій «управління», «система управління», «регулювання», «система регулювання», «коригування», «зворотний зв'язок», виділити місце регулювання в системі управління фінансово-господарською діяльністю підприємства; розвинути сукупність елементів, які дозволять сформулювати класифікацію регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств, визначити і розкрити їх змістовне наповнення; розвинути модель взаємозв'язку ознак коригувальних заходів і результатів діяльності підприємств; удосконалити економіко-математичну модель механізму регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств; удосконалити метод раціоналізації фінансово-господарського портфеля підприємств; запропонувати модель економічного оцінювання регулюючих рішень щодо поліпшення фінансово-господарської діяльності підприємств.

Об'єктом дослідження є регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств.

Предметом дослідження є теоретичні положення, методологічні підходи та прикладні аспекти вдосконалення функції регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств.

У першому розділі «Теоретичні та прикладні засади регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств» обґрунтовано сутність і значення понять управління, коригування та регулювання в системі менеджменту підприємств, розвинене класифікацію, а також виділені ключові етапи процесу регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств.

У другому розділі «Оцінка процесів регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств» проаналізовано інформаційне забезпечення процесу розробки коригувальних заходів, удосконалено процес формування

альтернативних варіантів коригувальних заходів, а також метод оцінювання розроблених коригувальних дій.

У третьому розділі «Розробка інструментарію регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств» удосконалено механізм побудови економіко-математичної моделі регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств, метод раціоналізації фінансово-господарського портфеля підприємств, а також запропонована модель економічного оцінювання результатів регулювальних рішень щодо поліпшення фінансово-господарської діяльності підприємств.

Отримані у кваліфікаційній роботі результати і розроблені рекомендації являють собою комплекс теоретико-прикладних положень з регулювання фінансово-господарської діяльності підприємств.

*Ключові слова: управління, система управління, регулювання, система регулювання, коригування, зворотний зв'язок, метод, модель, фінансово-господарська діяльність.*

## ABSTRACT

**Dmitrenko Katerina. « Regulation of financial and economic activities of enterprises». – Qualification work submitted for assignment of the second (master's) higher education level, majoring in Finance, Banking and Insurance. – K.: National Academy of Management, 2021.**

The purpose of the qualification research is to develop theoretical provisions and methodological and practical recommendations for regulating the financial and economic activities of enterprises.

To achieve this goal in the work set and solved tasks of theoretical, methodological and applied nature: to clarify the interpretation of the categories «management», «management system», «regulation», «regulatory system», «adjustment», «feedback», highlight place of regulation in the management system of financial and economic activities of the enterprise; to develop a set of elements that will form a classification of regulation of financial and economic activities of enterprises, to identify and disclose their content; to develop a model of the relationship between the signs of corrective measures and the results of enterprises; to improve the economic and mathematical model of the mechanism of regulation of financial and economic activity of enterprises; to improve the method of rationalization of the financial and economic portfolio of enterprises; to offer a model of economic evaluation of regulatory decisions to improve the financial and economic activities of enterprises.

The object of study is the regulation of financial and economic activities of enterprises.

The subject of the study is the theoretical provisions, methodological approaches and applied aspects of improving the function of regulating the financial and economic activities of enterprises.

The first section «Theoretical and applied principles of regulation of financial and economic activities of enterprises» substantiates the essence and meaning of the concepts of management, adjustment and regulation in the management system of enterprises, developed classification, and highlights the key stages of the regulation of financial and economic activities.

The second section «Evaluation of the processes of regulation of financial and economic activities of enterprises» analyzes the information support of the process of developing corrective measures, improved the process of forming alternative corrective measures, as well as the method of evaluating the developed corrective

actions.

In the third section «Development of tools for regulating the financial and economic activities of enterprises» improved the mechanism of economic and mathematical model of regulation of financial and economic activities of enterprises, the method of rationalizing the financial and economic portfolio of enterprises, and proposed a model for economic evaluation of regulatory decisions to improve financial and economic activities enterprises.

The results obtained in the qualification work and the developed recommendations are a set of theoretical and applied provisions for the regulation of financial and economic activities of enterprises.

*Key words: management, management system, regulation, regulatory system, adjustment, feedback, method, model, financial and economic activity*