

Л. М. Малярць

Л. О. Норік

А. В. Жуков

**ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ
В ДІАГНОСТИЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ
ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

Монографія

Харків

ХНЕУ ім. С. Кузнеця

2016

УДК 519.86

ББК 65в611

М 21

Рецензенти: д-р екон. наук, професор, проректор з підготовки наукових кадрів Східно-європейського університету економіки і менеджменту (м. Черкаси) *Г. О. Ус*; д-р екон. наук, канд. техн. наук, доцент, професор кафедри економічної теорії Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна *В. О. Бабенко*; д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерної математики і математичного моделювання НТУ «ХПІ» *Л. М. Любчик*.

Рекомендовано до видання рішенням вченої ради Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця.

Протокол № 7 від 15.02.2016 р.

Малярець Л. М.

М 21 Економіко-математичні моделі в діагностиці ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства : монографія / Л. М. Малярець, Л. О. Норік, А. В. Жуков. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. – 232 с.

ISBN 978-966-676-652-9

Викладено теоретичні основи та практичні рекомендації щодо використання економіко-математичних моделей у процесі діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Запропоновано методичний підхід до впровадження діагностики в систему управління машинобудівного підприємства та розроблено комплекс заходів щодо використання результатів реалізації аналітичних процедур діагностики під час ухвалення управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства.

Рекомендовано для студентів, аспірантів та науковців.

УДК 519.86

ББК 65в611

© Л. М. Малярець, Л. О. Норік,
А. В. Жуков, 2016

© Харківський національний економічний
університет імені Семена Кузнеця, 2016

ISBN 978-966-676-652-9

Вступ

У сучасних умовах ринкової системи господарювання забезпечення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства є важливим завданням, від вирішення якого залежить успіх розвитку країни. Управління ефективністю виробничо-господарської діяльності спрямоване на досягнення максимально можливих результатів за всіма критеріями розвитку підприємства. Оскільки на сьогодні вітчизняні машинобудівні підприємства утворюють комплекс, що є основним сектором промисловості України, то від ефективності їх діяльності залежить економічний розвиток країни. Подальше відновлення та збереження позитивних тенденцій розвитку виробничо-господарської діяльності машинобудівних підприємств можливе завдяки посиленню сучасних функцій та методів управління, які дозволяють модифікувати організаційну й інформаційну структуру підприємств таким чином, щоб відстежувати, своєчасно реагувати та налаштовуватись на зміни зовнішнього середовища, що можливо завдяки об'єктивній діагностиці.

Забезпечення ефективності виробничо-господарської діяльності залишається основною проблемою в управлінні на підприємстві. Теперішні умови функціонування та розвитку машинобудівних підприємств спричиняють необхідність уточнення змістовного визначення ефективності виробничо-господарської діяльності, перегляду її системи показників і критеріїв. Для розроблення дієвих управлінських рішень щодо ефективності виробничо-господарської діяльності слід об'єктивно її діагностувати та науково підходити до даного процесу, використовуючи такі економіко-математичні інструменти та моделі, що дозволяють заздалегідь розпізнати симптоми негараздів на підприємстві, які вплинуть на ефективність його діяльності. Такий підхід до діагностики ефективності дозволяє сформулювати рекомендації щодо моделювання процесу вибору найбільш актуального напрямку розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства та розробити систему мотиваційних заходів, спрямованих на підвищення її ефективності.

Проблеми оцінювання ефективності виробничо-господарської діяльності досліджували такі відомі вчені, як Л. І. Абалкін, І. В. Гонтарєва, Р. Каплан, В. В. Ковальов, І. І. Мазурова, К. Мейєр, Д. Несс, Р. М. Нижегородцев, Д. Нортон, О. І. Олексюк, В. С. Пономаренко, Н. М. Побережна, О. М. Ястремська

та ін. Питанням діагностики підприємства та розробленням управлінських заходів за її результатами присвячені роботи І. О. Бланка, А. С. Вартанова, А. Е. Воронкової, П. Друкера, М. О. Кизима, О. Є. Кузьміна, Б. Коласса, Л. М. Малярець, О. М. Мельник, М. Мескона, І. П. Отенко, В. Ш. Раппопорта, Ж. Рішара, Г. О. Швиданенко та ін.

Аналіз концепцій вітчизняних вчених протягом 2007 – 2014 рр. указує на те, що фактично в кожному науковому дослідженні значна увага приділяється питанню розроблення заходів підвищення ефективності підприємства (табл. А.1 додатка А). Неоднозначність трактування понять, що використовуються в процесі дослідження ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства та визначення структури її формування не забезпечує достатнього теоретичного та практичного пізнання процесу функціонування промислових підприємств у ринкових умовах. Водночас методи, аналітичні інструменти діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності промислових підприємств потребують удосконалення. Саме результати об'єктивної діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства фундують як мотиваційні заходи щодо підвищення її рівня, так і вибір напрямку розвитку підприємства. Отже, потреба в уточненні змістовного визначення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства та розробленні методичного підходу щодо застосування основних економіко-математичних моделей в процесі її діагностики зумовлюють необхідність подальших досліджень і визначення окремого підходу щодо використання та розвитку основних напрямів теорії економіко-математичного моделювання в діагностиці, який і викладений у даній монографії.

Представлені в монографії теоретичні положення доведені до рівня конкретних методик і практичних рекомендацій щодо проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності промислових підприємств України. Практичне використання аналітичного інструментарію діагностики, який запропоновано в монографії, дозволяє вирішити проблему забезпечення об'єктивною інформацією процес обґрунтування управлінських рішень, спрямованих на підтримку прийнятних умов функціонування вітчизняних підприємств на ринку.

Розділ 1

Теоретичні підходи до моделювання діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

1.1. Теоретичні аспекти економіко-математичного моделювання

Основним сучасним методом дослідження будь-яких систем є метод моделювання, а саме – спосіб теоретичного аналізу та практичних дій, спрямований на розроблення та використання моделей. Сьогодні багатьма вченими вважається, що розвиток будь-якої науки можна трактувати в певному сенсі як теоретичне моделювання.

У загальному розумінні модель використовується як умовний образ, сконструйований для спрощення реального об'єкта в процесі його вивчення. Тобто модель – це уявно подана або матеріально реалізована система, яка, відображаючи або відтворюючи об'єкт дослідження, здатна заміщати його таким чином, що її вивчення дає нову інформацію про цей об'єкт.

Під час розроблення моделей дотримуються основних методологічних принципів: адекватності, динамізму, заміщення й евристичності. **Принцип адекватності** висуває матеріальні вимоги до процесу моделювання: необхідність об'єктивної відповідності моделі оригіналу як умова об'єктивної істинності знання. На відміну від принципу адекватності, **принцип динамізму** вказує на мінливість усіх основних елементів процесу моделювання: у процесі зміни цілей дослідження й об'єкта модель повинна пристосовуватися до нових умов і завдань. **Принцип заміщення** стверджує посередницьку функцію моделі в дослідженні. Особливо важливо це тоді, коли можна провести модельний експеримент. **Принцип евристичності** націлює на розширене відтворення знань [115].

Ідеальним науковим формалізованим моделюванням, за якого опис будь-якого об'єкта в економіці здійснюється мовою математики, а дослідження моделі виконується за допомогою математичних методів, є **економіко-математичне моделювання**. Метою економіко-математичного моделювання

є використання методів математики для забезпечення найбільш ефективного шляху вирішення завдань, що виникають у сфері економіки, з використанням, як правило, сучасної обчислювальної техніки.

Основою економіко-математичного моделювання є **математична модель**. Дійсно, сучасну економічну науку досить складно уявити без використання математичних методів і дослідження математичних моделей. Класичне використання математичних методів для формалізованого опису подано К. Марксом [194] у його знаменитій моделі розширеного відтворення. Ця модель була першою макроекономічною моделлю, що дозволила розкрити важливі особливості виробництва. У 1874 р. засновник математичної школи буржуазної політекономії Л. Вальрас створив загальну статистичну економіко-математичну модель господарства в цілому під назвою системи загальної економічної рівноваги [143]. У 1897 р. відомий економіст-математик В. Парето на основі статистичної інформації визначив залежність розподілу доходів населення капіталістичних країн у вигляді гіперболи (крива Парето). У 1904 р. В. Дмитрієвим були виведені рівняння зв'язку витрат і виробництва продукції, які потім були використані В. Леонтьєвим. Ці роботи можна вважати першими спробами побудови математичних моделей. Вони стали фундаментом розвитку двох напрямів аналізу: використання математичних методів і моделей для опису економічних явищ і процесів і для встановлення залежності між ними.

Сьогодні існує багато визначень математичної моделі. Під математичною моделлю прийнято розуміти сукупність співвідношень – рівнянь, нерівностей, логічних умов, операторів тощо, які визначають характеристики стану об'єкта моделювання, параметри та його функціонування та розвитку [192]. Ще математична модель визначається як гомоморфне відображення у вигляді впорядкованої сукупності рівнянь, нерівностей, логічних відносин, графіків, тобто умовний образ об'єкта, складений для спрощення його дослідження.

Процес математичного моделювання узагальнено можна подати чотирма етапами. За першим етапом формулюються закони, що зв'язують основні об'єкти моделювання. На другому етапі відбувається дослідження математичних задач, до яких приводить математична модель. Третій етап полягає у з'ясуванні, чи задовольняє прийнята (гіпотетична) модель критерію практики, тобто вияснення питання про те, чи узгоджуються результати спостережень з теоретичними наслідками моделі в межах точності спостережень. На четвертому

етапі виконується наступний аналіз моделі у зв'язку з накопиченням даних про явища, що вивчаються, та модернізація моделі [192]. Перші два етапи можна вважати етапами інструментальної та функціональної ідентифікації моделі, коли здійснюється вибір типу та параметрів математичної конструкції, яка, власне, й є моделлю. Третій етап можна охарактеризувати як етап цільової ідентифікації моделі й її інтерпретації, коли визначаються елементи математичної конструкції, які є вихідними даними моделі.

В економіці використовується економіко-математична модель. Вона відображує економічну систему за допомогою формально-математичних термінів, логічна структура якої визначається як об'єктивними властивостями, так і суб'єктивним цільовим чинником дослідження, для якого цей вираз здійснюється. Сьогодні економіко-математичні моделі є невід'ємними інструментами теоретичної та прикладної економіки.

Під економіко-математичною моделлю розуміють математичну конструкцію, яка володіє певною схожістю з об'єктом моделювання та призначена для отримання нової інформації про нього. Процеси розроблення та використання економіко-математичних моделей мають забезпечувати акумуляцію й інтеграцію в моделях різноманітної емпіричної, теоретичної та суб'єктивної інформації, а також її рух з однієї сфери до іншої [143].

Загальна класифікація економіко-математичних моделей включає досить велику кількість основних ознак.

Економіко-математичні моделі класифікуються:

за способом відображення дійсності: аналогові, концептуальні, структурні, інформаційні, функціональні;

за ознакою цільового призначення: теоретико-аналітичні, прикладні;

щодо практичного призначення: балансові, дескриптивні, імітаційні, моделі рівноваги, моделі нерівноваги, прескриптивні, оптимізаційні;

за способом логіко-математичного опису економічних систем: аналітичні, ймовірнісні, детерміновані, лінійні, нелінійні, математико-статистичні, матричні, економетричні;

за часовими та просторовими ознаками: динамічні, статичні, точкові, трендові;

за внутрішньою структурою модельного опису системи: автономні, глобальні, закриті, відкриті, комплекс моделей, макроекономічні, мікроекономічні, багатосекторні, одно-, багатопродуктові;

за сферою використання: за типом економічних завдань, за видом математичного методу, застосованого під час розроблення моделей [192].

З розвитком економіко-математичних досліджень проблема класифікації вживаних моделей ускладнюється. Разом з появою нових типів моделей (особливо змішаних типів) і нових ознак їх класифікації здійснюється процес інтеграції моделей різних типів у складніші модельні конструкції.

Цикл економіко-математичного моделювання складається з таких етапів.

1. *Постановка економічної проблеми* – формулювання сутності проблеми, допущень і тих питань, на які потрібно отримати відповіді, а також формулювання гіпотез, що пояснюють поведінку і розвиток об'єкта.

2. *Аналіз сформульованої проблеми та розроблення концептуальної моделі* – виділення меж економічної системи, її структуризація. У цьому процесі об'єктом аналізу є найважливіші властивості модельованого об'єкта, його структура, основні залежності, елементи, що зв'язують його. Під структурою економічної системи розуміють її статичне уявлення в розрізі матеріальних і нематеріальних елементів, які забезпечують її форму й організованість. Процес логічного поділу великої проблеми на окремі елементи передбачає отримання об'єктивного управлінського рішення, прийнятого на основі економіко-математичної моделі. Призначення концептуальних моделей – змістовно подавати суттєві властивості об'єкта та головні зв'язки між цими властивостями.

3. *Побудова математичної моделі* – формалізація концептуальної моделі економічної проблеми, вираження її у вигляді конкретних математичних залежностей і відносин (функцій, рівнянь, нерівностей та ін.). Визначається основна конструкція (тип) математичної моделі, а потім уточнюються деталі цієї конструкції (конкретний перелік змінних і параметрів, форма зв'язків). Математична формалізація визначає, чи відпрацьовані конкретні правила дій, концептуальні положення, адекватні цілям дослідження та прийнятій системі гіпотез, чи здійснюється глибинний зв'язок між математичним інструментом, предметом дослідження та дослідником.

4. *Математичний аналіз моделі* – з'ясування загальних властивостей математичної моделі, для чого застосовують математичні прийоми дослідження, доказ існування розв'язку сформульованої задачі. З'ясовують такі питання: чи є рішення єдиним, які змінні можуть входити в розв'язок, якими будуть співвідношення між ними, в яких межах і залежно від яких початкових умов вони змінюються, які тенденції цих змін та ін.

5. Підготовка початкової інформації передбачає вимірювання ознак об'єкта, які є його основними властивостями, та відображення величин у системі показників. Інформаційною моделлю в економіко-математичному моделюванні вважають ієрархічну систему показників, що відображують ознаки об'єкта.

Для визначення величини ознаки потрібно попередньо вивчити дану ознаку. У роботі [188] досить детально опрацьовані основні рівні пізнання ознаки. На першому рівні пізнання вивчаються фізичні ознаки об'єкта, оскільки існує можливість емпірично виміряти фізичну величину. На другому рівні пізнання змістовно уточнюється ознака, вимірюється вартісна форма ознаки, аналізується взаємозв'язок її з іншими ознаками об'єкта (фізичними та нефізичними) й вимірюються його складні ознаки. На третьому рівні вимірюється загальна якість ознак об'єкта, яку можна розглядати як загальну якість об'єкта. У табл. 1.1 наведене розширення даного переходу в економіці.

Таблиця 1.1

**Конкретизація поняття фізичної величини
в економіці [188]**

Філософські категорії	Елементи, що беруть участь у вимірюванні	Властивості (ознаки) об'єкта та знання про них	
		Загальні ознаки	Форма існування в економіці
Непізнана реальність	Фізичний об'єкт	Апріорні ознаки фізичного об'єкта	Апріорні ознаки фізичного об'єкта в економіці
Пізнана реальність	Об'єкт дослідження	Фізична величина X	Абсолютний показник фізичних ознак об'єкта
Фізичні засоби	Контрольно-вимірювальні прилади	Одиниці фізичної величини	Натуральна форма – кількість, шт.
Знання про реальність	Інформація	Значення фізичної величини $X = \{X\}[X]$	Форма величини фізичної ознаки – вартісний показник. Числове значення показника, одиниці його вимірювання

Існування різних видів величин обумовлює розмежування прямого первинного вимірювання, опосередкованого (непрямого), сумісного та сукупного. Виділені типи вимірювання розглядаються в [188] як процедури технології визначення величин. Первинно вимірюють (за спробами) фізичні та нефізичні величини елементарних ознак об'єкта. Опосередковане (непряме) вимірювання (тобто похідне) виникає, коли вимірюють інтенсивні величини, отримані за допомогою відношення двох екстенсивних величин, або в разі обчислення функції, яка залежить від однієї змінної, шляхом підстановки екстенсивного аргументу, визначеного в результаті прямого вимірювання.

У цілому ж величини в економіці розділяються на такі групи: *основні фізичні величини елементарних ознак*, що на даному рівні пізнання можуть квантифікуватися (екстенсивні); *похідні фізичні величини*, що отримані за допомогою відношення основних фізичних величин. У цій групі можна окремо виділити величини, котрі мають розмірність (у фізичних одиницях). Це в основному величини, які отримані як зіставлення результату та витрат, і величини, що не мають розмірності, – це коефіцієнти (інтенсивні); нефізичні величини, а саме – метричні величини, отримані з фізичних за рахунок вартісної форми подання та зіставлення таких величин; утворені, синтезовані метричні величини, що визначають складні ознаки й об'єкт у цілому; статистичні метричні величини, що відображують масові ознаки сукупностей об'єктів в економіці (екстенсивні й інтенсивні); неметричні величини, що відображують якісні ознаки об'єктів в економіці (інтенсивні, якісні). В основному вони вимірюються на неметричних шкалах. У загальному вигляді відповідна система величини в економіці наведена на рис. 1.1.

Згідно зі змістом величин в економіці доцільно спочатку виділяти етапи визначення величин, що в [188] групуються в п'ять процедурних блоків: процедуру постановки; процедуру підготовки; первинне вимірювання; вторинне вимірювання; процедуру контролю за похибками вимірювання (рис. 1.2).

Дані процедури відрізняються за змістовністю та трудомісткістю. Лише третя процедура передбачає безпосереднє вимірювання, оскільки тут відбувається операціоналізація вимірювання. Решта процедур формує умови проведення операціоналізації й отримання результату вимірювання – величини з необхідною точністю.

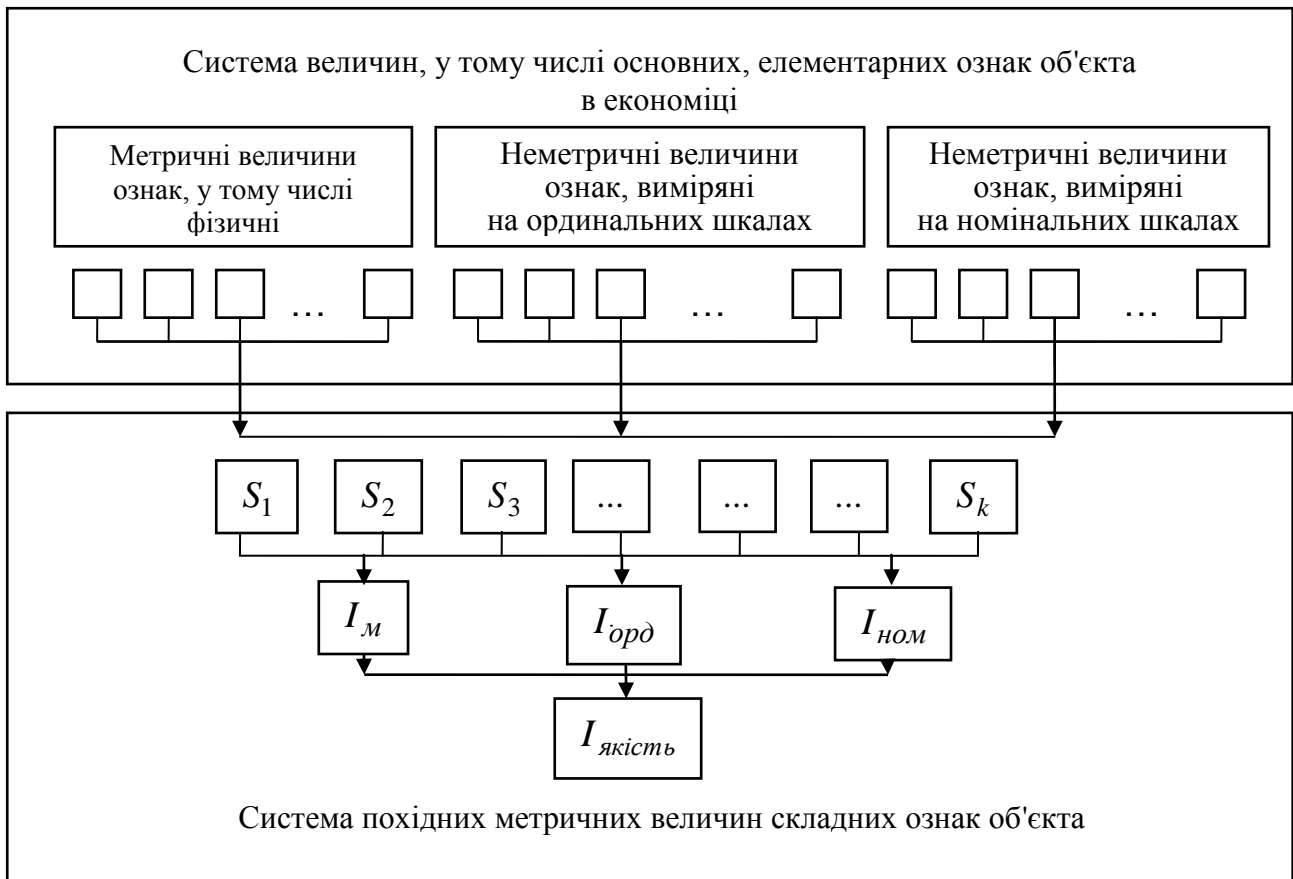


Рис. 1.1. Система величин в економіці [188]

Від правильного виконання даних процедур залежить достовірність визначення величин в аналізі даних, а отже, якість управлінського рішення, що розробляється на його основі.

Запропонована в роботі [188] схема етапів визначення величини ознаки організовує даний процес та є єдино можливою. Залежно від мети визначення величини окремі етапи загальної технології можуть бути відсутніми, але логіка в послідовності дій у скороченій схемі зберігається. Комплекс математичних методів може бути різний залежно від визначення конкретного типу ознаки.

Таким чином, економіко-математичні методи та моделі створюють умови для визначення величин ознак економічних систем. З іншого боку, дотримання технології визначення величин є підґрунтям адекватності побудованих моделей. Така суперечність вирішується за допомогою взаємного дотримання означених вимог у реалізації технології та моделювання. Рекомендована структура розширених умов отримання результатів визначення ознак соціально-економічних систем подана в табл. 1.2.

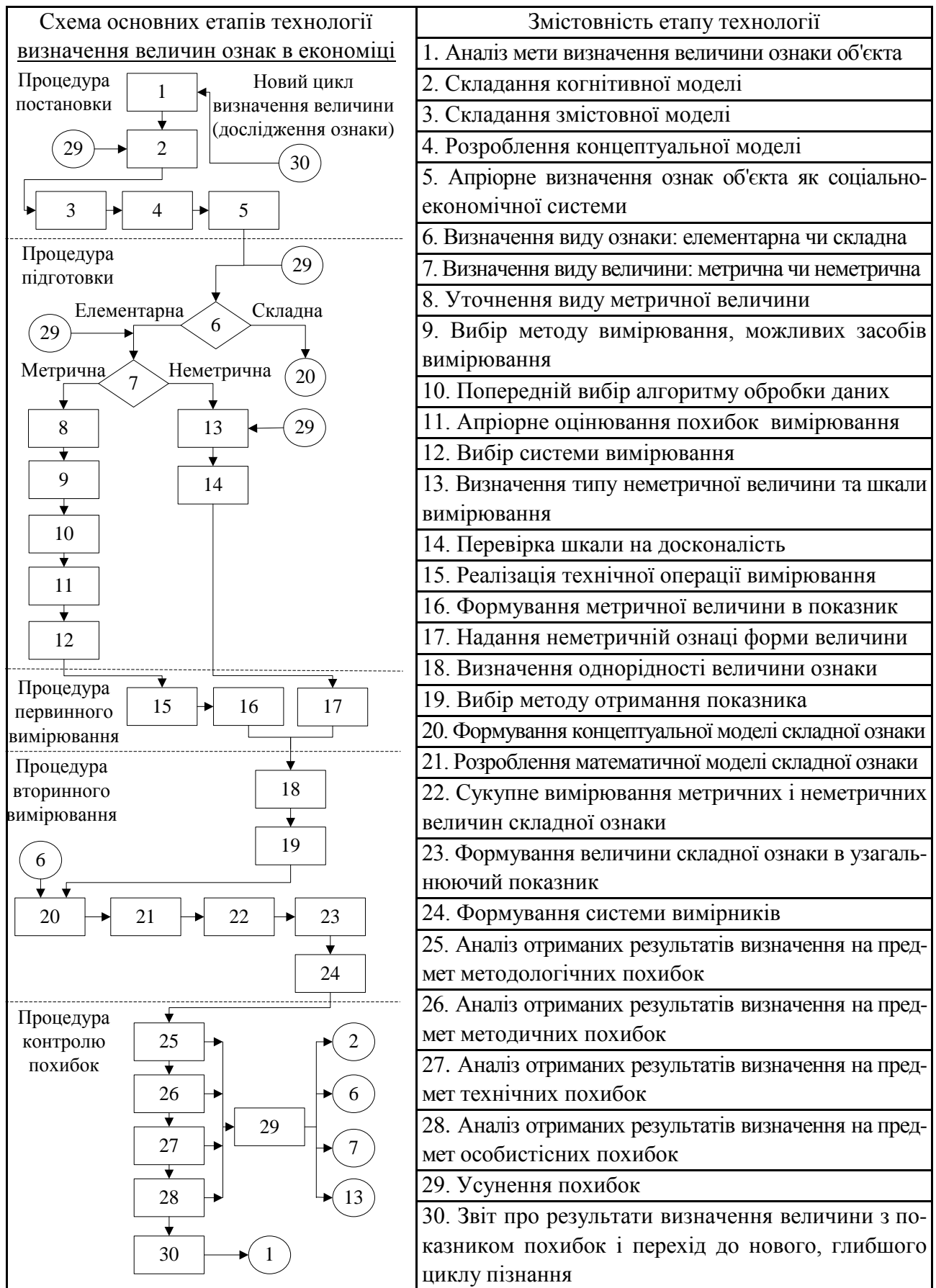


Рис. 1.2. Схема основних етапів технології визначення величин ознак в економіці [188]

Складові визначення ознак соціально-економічних систем [188]

Тип визначення	Об'єкт визначення	Спосіб знаходження величини	Форма результату визначення
Первинне вимірювання			
Пряме	Фізичні елементарні ознаки об'єкта, нефізичні величини	Операціоналізація	Фізичні величини, абсолютні натуральні показники. Нефізичні величини, вартісні показники
Похідне; опосередковане	Метричні елементарні ознаки; неметричні елементарні ознаки	Безпосереднє обчислення на основі використання законів в економіці; вимірювання в неметричних шкалах	Відносні показники, номінації, порядкові величини, назви
Вторинне вимірювання			
Опосередковане	Складні ознаки об'єкта	Моделі з однією змінною; моделі з багатьма змінними; математичні методи	Показники, вимірники
Сукупно-сумісне	Складні ознаки об'єкта	Моделі з багатьма змінними; математичні методи	Показники, вимірники

Нові величини ознак – вимірники – отримують за допомогою моделювання. Вони мають принципове значення для економіки; важлива їх роль в самій методології економіко-математичного моделювання.

6. *Чисельне рішення* – розроблення алгоритмів, підбір необхідного програмного забезпечення, розроблення спеціальних обчислювальних програм для реалізації математичної моделі та безпосереднє проведення розрахунків. Завдяки високій швидкодії сучасних комп'ютерів вдається проводити численні «модельні» експерименти, які дозволяють вивчити «поведінку» моделі за різними умовами й обмеженнями.

7. *Аналіз кількісних результатів і їх застосування*. Неформальний аналіз теоретичних висновків і чисельних результатів, що отримують за допомогою моделі. Зіставлення їх з наявними знаннями та фактами дозволяє виявляти недоліки в постановці економічної проблеми, сконструйованої математичної

моделі, в її інформаційному та математичному забезпеченні. На цьому етапі слід виконати *верифікацію* (перевірку правильності структури, логіки моделі) і *валідацію* моделі (перевірку відповідності даних, отриманих на основі моделі, реальному процесу). У випадку виявлення помилки, неточностей слід з'ясувати причину та повернутися на попередні етапи для удосконалення. Використання результатів економіко-математичного моделювання для прийняття управлінського рішення складається з якісного аналізу отриманих результатів, які не тільки подають формулами, але і для наочності зображують у вигляді графіків, таблиць, схем.

Окремо слід вказати, що кожен етап економіко-математичного моделювання доцільно супроводжувати оцінюванням отриманих результатів для своєчасного усунення виявлених помилок. Найтиповішими помилками є включення в модель несуттєвих для даної проблеми змінних, невключення в модель істотних змінних, низька точність оцінок параметрів моделі, недоліки в структурі моделі, що призводять до неправильної специфікації моделі. У економіко-математичному моделюванні розрізняють такі *види контролю*: контроль характеру залежностей, контроль екстремальних ситуацій, контроль граничних умов, контроль математичної замкнутості.

Процес економіко-математичного моделювання має циклічний характер. Починаючи моделювання об'єкта з розроблення простої моделі, переходять до розроблення складної моделі, вдосконалення її за допомогою врахування нових умов і уточнення математичних залежностей. У цілому *процес економіко-математичного моделювання* можна розглядати як послідовність розроблення моделей: когнітивної, змістовної моделі (описової, пояснювальної, передбачувальної), концептуальної моделі (логіко-семантичної, структурно-функціональної, причинно-наслідкової), формалізованої моделі (математичної й інформаційної). Когнітивною прийнято називати модель, що сформована в голові дослідника як деякий уявний образ. Подання когнітивної моделі звичайною мовою є змістовною моделлю. Концептуальною моделлю називають змістовну модель, у процесі формування якої використовують поняття й уявлення предметної галузі знань, до якої належить об'єкт моделювання. Формалізована модель є поданням концептуальної моделі за допомогою однієї або декількох формальних мов [192].

Будь-яке економічне дослідження передбачає поєднання теорії (економічної моделі) та практики (вихідної інформації про об'єкт моделювання). Теоретичні моделі використовують для опису та пояснення поведінки об'єктів дослідження з метою побудови й обґрунтування емпіричної моделі. Така формалізація особливостей функціонування економічних об'єктів дозволяє оцінити можливі наслідки дії на них і використовувати такі оцінки в управлінні. Таким чином, економіко-математичне моделювання стає основою наукового дослідження в економіці, що обумовлює дотримання основних його положень і принципів.

1.2. Концептуальна модель діагностики в системі управління діяльністю підприємства

У ринковій економіці кожне підприємство знаходиться в умовах жорсткої конкурентної боротьби, результат якої може призвести до кризи або банкрутства. Від своєчасності застосування антикризових дій залежить можливість виживання підприємства. Тому для розпізнавання перших ознак і природи криз, а також локалізації небажаних їх наслідків надзвичайно важливим є формування та використання ефективних інструментів оперативного управління, складовою частиною яких є методи та засоби діагностики, що здатні забезпечити завчасне попередження і подолання кризових ситуацій. Таким чином, діагностика займає важливе місце в системі аналітично-інформаційного забезпечення управління підприємства. Її результати стають основою для реалізації функцій управління та розроблення обґрунтованого управлінського рішення.

Проблема якісної діагностики підприємства сьогодні досить актуальна. Кожне підприємство прагне рухатися за певною траєкторією до наміченої мети. Реалії сьогодення накладають відбиток на запланований процес досягнення мети. Відповідно, в часових рамках процес досягнення цілі піддається різним впливам, у зв'язку з чим виникають відхилення реальної траєкторії від запланованої. Причому ці відхилення можуть мати як позитивний, так і негативний вплив на діяльність підприємства. Формування моделі діагностики на підприємстві потребує глибокого опрацювання основних теоретичних і практичних розробок щодо впровадження діагностики. У науковій літературі розглядаються різні теоретичні та практичні підходи

до діагностики. Для визначення основних характеристик діагностики необхідно проаналізувати змістовність діагностики, розглянути її як систему й як елемент системи у реалізації основних функцій управління та класифікувати за ознаками.

Термін «діагностика» (греч. *diagnostikos* – здатний розпізнавати) має на увазі встановлення та вивчення ознак, що характеризують стан систем, для прогнозу можливих відхилень і запобігання порушенням нормального режиму роботи. Тобто суть діагностики полягає у виявленні патологічних змін в досліджуваній системі та встановленні діагнозу. У процесі еволюції знань первинне поняття «діагностика» отримало широке використання в медицині, а потім з'явилося і в технічних системах. Медична діагностика, що виникла на науковій основі більше двох тисяч років назад за часів Гіппократа в результаті турботи людей про своє здоров'я та життя, і технічна діагностика, що з'явилася на етапі інтенсивного розвитку техніки, отримали розвиток і знайшли застосування на практиці через гостру необхідність.

Наприкінці ХХ століття термін «діагностика» почав використовуватися в економічній сфері. Слід звернути особливу увагу на те, що медична (технічна) діагностика покликана вирішувати проблему, коли захворювання (порушення режиму роботи) вже існує, а економічна діагностика призначена для його запобігання. Тобто в медицині (техніці) клініцист діє, як правило, вже за значних відхилень, а в економіці менеджер повинен діяти з випередженням, оскільки помилка діагностика-менеджера може призвести до повного фізичного знищення підприємства.

Основні концептуальні підходи щодо діагностики були викладені в працях П. Друкера, Я. Янга, І. О. Бланка, А. С. Вартанова, А. Є. Воронкової, Ю. Б. Іванова, М. О. Кизима, Б. Коласса, Е. М. Короткова, Л. М. Малярець, І. Маріона, М. Мескона, А. І. Муравйова, В. С. Пономаренка, В. Ш. Раппопорта, Ж. Рішара та ін. Аналіз наукової економічної літератури показав, що спеціалісти з питань діагностики висловлюють різні думки стосовно визначення поняття «діагностика» та його змістовності (табл. 1.3).

Слід також зазначити, що багато фахівців з проблем управління в економіці визначають поняття «економічна діагностика». Так, Т. Д. Костенко і Є. О. Підгора вважають, що економічна діагностика – це багатоступінчата оцінка результатів діяльності підприємства на основі системи економічних показників, які є взаємозалежними та доповнюють один одного [150].

Розуміння поняття «діагностика» фахівцями з проблем управління

Визначення	Ключова характеристика	Автори, які виділяють дане визначення
1	2	3
Система цільового аналізу, спрямованого на виявлення параметрів кризового розвитку	Система аналізу	Бланк І. О. [27]
Оцінювання економічного стану, визначення можливих варіантів економічної динаміки, оцінювання можливих наслідків управлінських рішень	Оцінювання, визначення	Вартанов А. С. [43]
Процес детального та поглибленого аналізу проблем, виявлення факторів, що впливають на них, підготовки всієї необхідної інформації для прийняття рішення, а також виявлення головних аспектів взаємозв'язку між проблемами, загальними цілями та результатами діяльності підприємства	Процес аналізу проблем	Верба В. А., Решетняк Т. І. [44, с. 27]
Сукупність досліджень з визначення цілей функціонування підприємства, способів їх досягнення та виявлення недоліків	Сукупність досліджень	Глухов В. В., Бахрамов Ю. М. [19, с. 33]
Вчення про методи та принципи розпізнавання дисфункцій і постановку діагнозу об'єкта, що аналізується, з метою підвищення ефективності його функціонування, підвищення його життєздатності в умовах вільної конкуренції, вільного, нерегульованого ринку	Вчення про методи та принципи розпізнавання	Глазов М. М. [56, с. 23]
Наука, що включає теоретичний і методологічний апарат: побудову діагнозу; дослідження зміни об'єкта діагностики в результаті внутрішніх і зовнішніх дій; види цих змін, процес їх протікання, тобто реакція об'єкта діагностики як системи або комплексу на яку-небудь дію, що веде до структурних, обмінних і функціональних порушень	Наука	Данилин В. Ф. [74, с. 26]
Визначення стану об'єкта, що досліджується, за прямими та непрямими ознаками	Визначення стану об'єкта за ознаками	Євдокимова Н. М., Кірієнко А. В. [105, с. 10]

Продовження табл. 1.3

1	2	3
Етап управлінського циклу, що дозволяє на ранній стадії виявляти порушення та встановлювати причини, що їх викликали	Етап управлінського циклу	Кизим М. О., Забродський В. А., Зінченко В. А. [141]
Виявлення в динаміці симптомів явищ, що затримують досягнення цілей, та розв'язання завдань; розроблення рішень	Виявлення симптомів	Коласс Б. [150]
Визначення стану об'єкта, предмета, явища чи процесу управління за допомогою реалізації комплексу дослідницьких процедур, виявлення в них «вузьких місць»	Комплекс дослідницьких процедур	Коротков Е. М. [11, с. 146]
Комплекс методів, спрямованих на удосконалення окремої організації, який використовує понятійний апарат теорії систем	Комплекс методів	Кривов'язюк І. В. [164]
Інформаційно-аналітичний процес дослідження об'єкта, метою якого є кількісно-якісна оцінка характеристик його стану та розвитку, виявлення проблем, класифікація їх ознак, встановлення причин і методів їх усунення	Інформаційно-аналітичний процес дослідження	Малярець Л. М., Норік Л. О. [190]
Ідентифікація ознак об'єкта, вивчення та класифікація взаємозв'язків, зіставлення різних симптомів з метою встановлення діагнозу, визначення причин патології	Ідентифікація, класифікація, визначення причин	Маріон А. [293]
Процес раціоналізації вирішення проблем	Процес раціоналізації	Мескон М., Альберт М., Хедоурі Ф. [200]
Спосіб встановлення характеру збоїв нормального перебігу господарського процесу на підставі типових ознак	Спосіб встановлення характеру збоїв	Муравйов А. І. [205, с. 17]
Комплекс видів аналізу: аналіз внутрішнього середовища, порівняльний аналіз і портфельний аналіз	Комплекс видів аналізу	Пастухова В. В. [218]
Управлінська робота з виявлення проблем і вузьких місць системи управління	Управлінська робота	Раппопорт В. Ш. [231]
Сукупність досліджень для визначення цілей функціонування об'єкта, способів їх досягнення, виявлення проблем і варіантів їх вирішення	Сукупність досліджень	Современный экономический словарь [245]
Аналіз основних причинно-наслідкових зв'язків конкретної ситуації	Аналіз	Трофимова Л. А., Трофимов В. В. [259]

1	2	3
Метод аналізу стану внутрішнього середовища організації; встановлення проблем та вузьких місць, які спричиняють відхилення та деформації об'єкта від норми чи цілі; виявлення потенційно слабких сторін, що впливають на формування та реалізацію ефективної стратегії організації	Метод аналізу	Фаріон І. Д. [263, с. 8–9]
Процес розпізнавання та визначення негативних (кризових) явищ у діяльності підприємства на основі помічених локальних змін, встановлених залежностей, а також особливо помітних явищ	Процес розпізнавання та визначення	Швиданенко Г. О. [277, с. 6]

С. М. Глухарев визначає, що економічна діагностика – це аналіз поточного стану підприємства та динаміки його змін, можливих шляхів вирішення проблем за результатами розрахунків, оцінювання й інтерпретації фінансових показників, що характеризують різні сторони діяльності підприємства [58, с. 80].

На відміну від діагностики, де акцент робиться на аналіз загальних показників, в економічній діагностиці приділяється увага безпосередньо фінансовим показникам. Цілком очевидно, що не можна обмежити інструментарій діагностики розрахунком тільки фінансових показників, які є лише наслідками впливу змінних факторів. Оскільки фінансові коефіцієнти не здатні виявити та пояснити вплив цих факторів на результати діяльності підприємства, то вони повинні розраховуватися на кінцевій стадії діагностики як кількісні вимірники першопричин. Слід аналізувати не тільки мікропроцеси, що забезпечують функції підприємства, але й операційні складові бізнесу, що пов'язані з основною діяльністю підприємства. Отже, діагностика орієнтована як на пізнання економічних суперечностей, так і на розроблення заходів щодо їх усунення. Комплексний характер діагностики полягає в тому, щоб прослідкувати динаміку досліджуваних процесів у взаємозв'язку, дослідити прямі та зворотні зв'язки між процесами.

Досить часто в економічній літературі діагностику ототожнюють з економічним аналізом. Так, в «Економічній енциклопедії» економічна діагностика визначається як аналіз і оцінювання економічних показників роботи підприємства на підставі вивчення окремих результатів, повної інформації з метою

виявлення резервів і з'ясування перспектив його розвитку та наслідків поточних управлінських рішень [99, с. 419]. Б. Є. Грабовецький описує економічний аналіз як комплексне всебічне дослідження всіх сторін діяльності підприємства на основі використання відповідних джерел інформації, вивчення окремих елементів економічної роботи, виявлення та вимірювання впливу факторів на результати діяльності підприємства, зіставлення затрат і результатів, узагальнення результатів аналізу і, нарешті, обґрунтування альтернативних варіантів управлінських рішень з метою вибору оптимального [65, с. 6]. Така трактовка поняття аналізу перетинається з деякими визначеннями діагностики. О. І. Гадзевич економічну діагностику теж пов'язує з аналізом діяльності підприємства. Хоча тут же говорить, що ці поняття не є тотожними. Поняття «діагностика» є ширшим. Воно включає в себе не тільки аналіз фінансово-господарської діяльності підприємств, а й маркетинговий аналіз (аналіз ринку, попиту, пропозиції, конкурентів, постачальників), SWOT-аналіз, аналіз і діагностику ймовірності банкрутства, аналіз системи ринків та інше [50, с. 129]. А. С. Вартанов вважає, що на відміну від економічного аналізу, який спрямований на вивчення динаміки економічних показників, діагностика дозволяє ще й виявляти структуру зв'язків між цими показниками, щільність і динаміку цих зв'язків [43, с. 9].

Отже, економічний аналіз і діагностика пов'язані між собою, але ці поняття є різними. Діагностика й аналіз стикаються. Так, діагностика підприємства спирається на економічний аналіз, завдяки чому можна встановити діагноз стану підприємства та поліпшити рівень системи управління на підприємстві. Тобто процес діагностики є аналітичним, водночас аналіз виступає як основний інструмент діагностики.

Діагностика – це процес ідентифікації, порівняння з еталонним, розпізнавання та пізнання на різних рівнях; *аналіз* – розкладання, розчленовування з метою пізнання деякої частини складного об'єкта дослідження. Тому поняття «діагностика» й «аналіз» не слід ототожнювати. Слід також зазначити, що для встановлення діагнозу потрібно зібрати необхідну інформацію та відповідним чином її опрацювати. Джерелом інформації можуть бути: фінансовий та управлінський облік, моделі (організаційні, функціональні та ін.). Серед засобів оброблення може бути у тому числі й аналіз. З огляду на це можна зазначити, що термін «діагностика» є ширшим, ніж аналіз. Ознаки, що виражають різницю між діагностикою й аналізом наведені в табл. 1.4.

Відмінні ознаки понять «діагностика» й «аналіз» діяльності підприємства

Діагностика діяльності підприємства	Аналіз діяльності підприємства
Мета діагностики – виявлення проблем в роботі господарюючого об'єкта	Мета аналізу – фіксація особливостей окремих елементів дослідження
Предмет діагностики – стан змін суб'єкта господарювання та техніка прийняття рішень щодо його поліпшення	Предмет аналізу – стан звітності, поточний стан суб'єкта господарювання
Результатом діагностування є об'єднання елементів і ухвалення на основі узагальнення рішення (постановка діагнозу)	Результат аналізу зводиться до синтезу або об'єднання в ціле раніше розчленованих елементів
Діагностика необхідна для управління за параметрами мети, коли відхилення від траєкторії або діапазону параметрів є нестабільною ситуацією	Аналіз діяльності підприємства може зробити кількісне оцінювання, але він не дає іншої інформації щодо причин відхилень, крім цифрової
Діагностика – більш об'ємна, ніж аналіз, за переліком можливостей. Діагностика вже включає в себе аналіз як одну з дій діагностування. Діагностика дає відповідь на те, що вже трапилось на даний момент	Аналіз – це метод вивчення й опису досліджуваного об'єкта. Аналіз дає відповідь на те, із чого складається дана проблема
Термін «діагностика» передбачає визначення поточного стану та перспектив	Під терміном «аналіз» мають на увазі дослідження, які проведені за певний період та оброблення даних за цей період

Отже, в процесі огляду наукових робіт було виявлено, що часто поняттю «діагностика» надають різне смислове навантаження. Таким чином, точне формулювання понятійної категорії «діагностика» розмите, що ускладнює його розуміння на рівні менеджменту підприємств. Це, безумовно, може бути також і причиною уповільнення процесу впровадження широкого застосування діагностичної методики в процесі ефективного управління вітчизняними підприємствами. Діагностика – самостійна галузь знань, яку не можна розглядати як частину аналізу, функцію управління або допоміжний елемент в процесі дослідження, бо вона має власну індивідуальну змістовність.

На підставі узагальнення вищевикладених визначень можна виділити основні концептуальні підходи до розгляду діагностики. Змістовність концептуальних підходів відрізняється перш за все трактуванням діагностики, а саме:

діагностика як процес діяльності, здійснюваний на стику науки та практики, пов'язаний з визначенням стану або режиму роботи об'єкта для розроблення відповідних дій [30; 41; 133; 177; 217; 267];

діагностика як засіб (сукупність методів і прийомів), що створюється в рамках деякого наукового розділу для реалізації вказаного процесу [10; 54; 156; 194; 205; 253];

діагностика як розділ науки, особливий напрям діяльності в рамках тієї або іншої науки, що забезпечує створення вказаних засобів і передбачає теоретико-методологічне осмислення або забезпечення цього процесу [17; 99; 225].

З урахуванням викладеного пропонується розглядати діагностику як процес управлінської діяльності, завдяки якому можна ідентифікувати ознаки ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства, їх рівень, визначити оптимальні значення показників ознак, здійснити порівняння та розробити комплекс відповідних заходів щодо підтримки або підвищення ефективності.

Діагностика вирішує основну проблему: встановлює необхідну та достатню, якісну та кількісну область порівняння (еталони показників об'єкта дослідження), враховуючи тенденції розвитку господарюючого суб'єкта, з метою подальшого визначення заходів щодо досягнення бажаного стану параметрів об'єкта дослідження за встановленими в даний момент оптимальними або еталонними. Діагностика діяльності підприємства повинна бути комплексною й охоплювати всі сфери діяльності підприємства та процеси, оскільки зазвичай саме дрібниці можуть складати резерви поліпшення діяльності підприємства та проблеми, які можуть з'явитись в перспективі.

В економічній науці існує широке коло підходів до визначення видів діагностики [41; 54; 56; 133; 151; 177; 199; 219]. Так, О. Г. Мельник наводить розширену класифікацію типів систем діагностики діяльності підприємств [199, с. 82–84], класифікуючи її за об'єктною ознакою, за охопленням, за часовим спрямуванням, за ключовою критеріальною, вихідною й інформаційною базами, за характером діяльності, за формою, за періодичністю, за середовищем функціонування, за суб'єктами, за результативністю, за завершеністю, за достовірністю результатів, за рівнем автоматизації.

Слід зазначити, що доцільно зробити більш компактну класифікацію, виділені ознаки якої дадуть змогу зосередитись на детальній діагностиці першочергових питань підприємства:

за ознакою предмета дослідження: діагностика стану об'єкта (підприємства); діагностика процесу (виробництва, інвестування, реалізації та ін.); діагностика явища (стійкості, ліквідності, ефективності та ін.); діагностика розвитку, що містить послідовність процесів, які дозволяють об'єкту дослідження перейти у якісно новий стан;

за ознакою структури об'єкта дослідження: діагностика системи або елемента;

за ознакою періодичності: постійна – безперервна система контролю за показниками об'єкта діагностування; епізодична – разове оцінювання об'єкта діагностування;

за ознакою охоплення: на рівні підприємства – діагностика певних показників у рамках сфери діяльності підприємства; на рівні підрозділу – діагностика видів діяльності підрозділів підприємства; детальна – комплексне аналітичне дослідження, що дає чітке розуміння поточної ситуації у всіх сферах діяльності підприємства;

за інформаційною ознакою: діагностика на основі фінансової звітності – аналіз фінансового стану підприємства; діагностика на основі іншої інформації – аналіз даних, отриманих у ході проведення досліджень, які не мають відношення до фінансової звітності, а є результатом спеціально проведених експериментів;

за ознакою фундаментальності: оперативна – дає змогу провести невелике дослідження та зробити попередні висновки стосовно поточного стану підприємства; детальна – поглиблена діагностика підприємства й усіх сфер його діяльності;

за ознакою середовища: діагностика, орієнтована на внутрішнє середовище (збирання й аналіз інформації про внутрішні умови роботи підприємства); діагностика, орієнтована на зовнішнє середовище (збирання й аналіз інформації, прогнозування змін зовнішніх умов роботи підприємства).

Використання наведених видів діагностики допоможе зрозуміти та розкрити реальну ситуацію про стан діяльності підприємства.

Основною метою діагностики є оцінювання факторів, що впливають на кінцевий результат. Тому під предметом діагностики діяльності підприємства

є результати за минулий та поточний періоди та техніка прийняття рішень. Структура предметної сфери діагностики діяльності підприємства наведена в табл. 1.5.

Таблиця 1.5

Структура предметної сфери діагностики діяльності підприємства

Елементи моделі	Характеристика	Ключові аспекти
Базові теорії	Теорія бізнесу, теорія ринкової вартості	Управління капіталом
Емпірична концепція	Оптимальний розподіл ресурсів	Оптимізація структури капіталу виходячи зі специфічних умов діяльності підприємства
Стратегії реалізації	Загальна стратегія максимізації прибутку, стратегія максимізації вартості підприємства, стратегія управління ризиками, стратегія зменшення витрат	Використання результатів діагностики для встановлення умов реалізації стратегії розвитку діяльності
Об'єкт діагностики	Стан, процеси, явища, результати діяльності	Визначення причинно-наслідкових зв'язків умов, факторів і результатів діяльності
Інформаційна база	Фінансова звітність, дані управлінського обліку, контролінгу	Доступність, комплексне охоплення всіх аспектів діяльності
Часові напрями	Стратегічне планування та контроль	Обґрунтування стратегічних рішень у сфері управління діяльності підприємства
Підходи	Динамічний, статичний	Аналіз тенденцій реалізації рішень, оцінювання та виявлення причин проблемних ситуацій
Прийоми діагностики	Аналіз, моделювання	Встановлення взаємозалежностей між елементами діагностики
Використовувані допущення	Ризики, рівень інфляції, методи корегування	Формування обмежень зростання показників діяльності з урахуванням умов

Великого значення набуває повнота та комплексність проведення діагностики діяльності підприємства, що, в свою чергу, відображується в її результатах. Слід зазначити, що мета будь-якої діагностики полягає в тому, щоб оперативно вирішувати завдання, поставлені перед системою управління.

С. Янг [284, с. 16] визначає систему управління як підсистему підприємства, складовими частинами якої є групи людей, які взаємодіють між собою. Водночас функції системи управління є сприйняттям входів підприємства (певних проблем) і виходів (виконання комплексу дій, процесів, в результаті реалізації яких будуть прийняті певні рішення). Дохід підприємства повинен збільшуватись внаслідок оптимізації взаємозв'язку всіх входів і виходів у діяльності всього підприємства.

Підприємству необхідно постійно здійснювати відповідні заходи, які сприяли б досягненню поставлених цілей.

Серед особливих складових системи управління, які допомагають змозі розробити ці заходи, можна виділити діагностику як процес дослідження внутрішнього та зовнішнього середовищ підприємства та розроблення необхідних підходів, націлених на управлінський вплив для досягнення ефективності виконання поставлених підприємством стратегічних завдань. Тобто діагностика діяльності підприємства включає економічну діагностику, але стає досить суттєвою складовою в процесі реалізації основних функцій управління, який спроможний попередньо зафіксувати негативні явища на підприємстві.

На рис. 1.3 наведена структура концепції діагностики, яка дозволяє визначити її основні складові (об'єкт, суб'єкт, завдання в процесі реалізації функцій управління) та науковий зміст.

Під **об'єктом діагностики** діяльності підприємства розуміють переважно стан діяльності підприємств; процеси, що відбуваються в процесі діяльності підприємства; явища, що характеризують діяльність та ознаки розвитку діяльності. Для кожного об'єкта діагностики має бути сформований комплекс методів, які дозволять відстежити зміни його параметрів. Критерії, методи, параметри та засоби оцінювання залежать від цілей діагностики, масштабів і специфіки діяльності, ринкового позиціонування та накопиченого досвіду.

Активним діячем діагностичного процесу (**суб'єктом діагностики**) можуть бути органи державної влади, акціонери (власники), аналітичні відділи (спеціалісти, виконавці), науково-дослідні інститути, управлінський персонал. Важливо розуміти, що тільки на основі релевантної, об'єктивної інформації може бути розроблене ефективне управлінське рішення. Ця обставина повинна накладати на учасників діагностування відповідальність за правильність збирання, оброблення та подання даних.

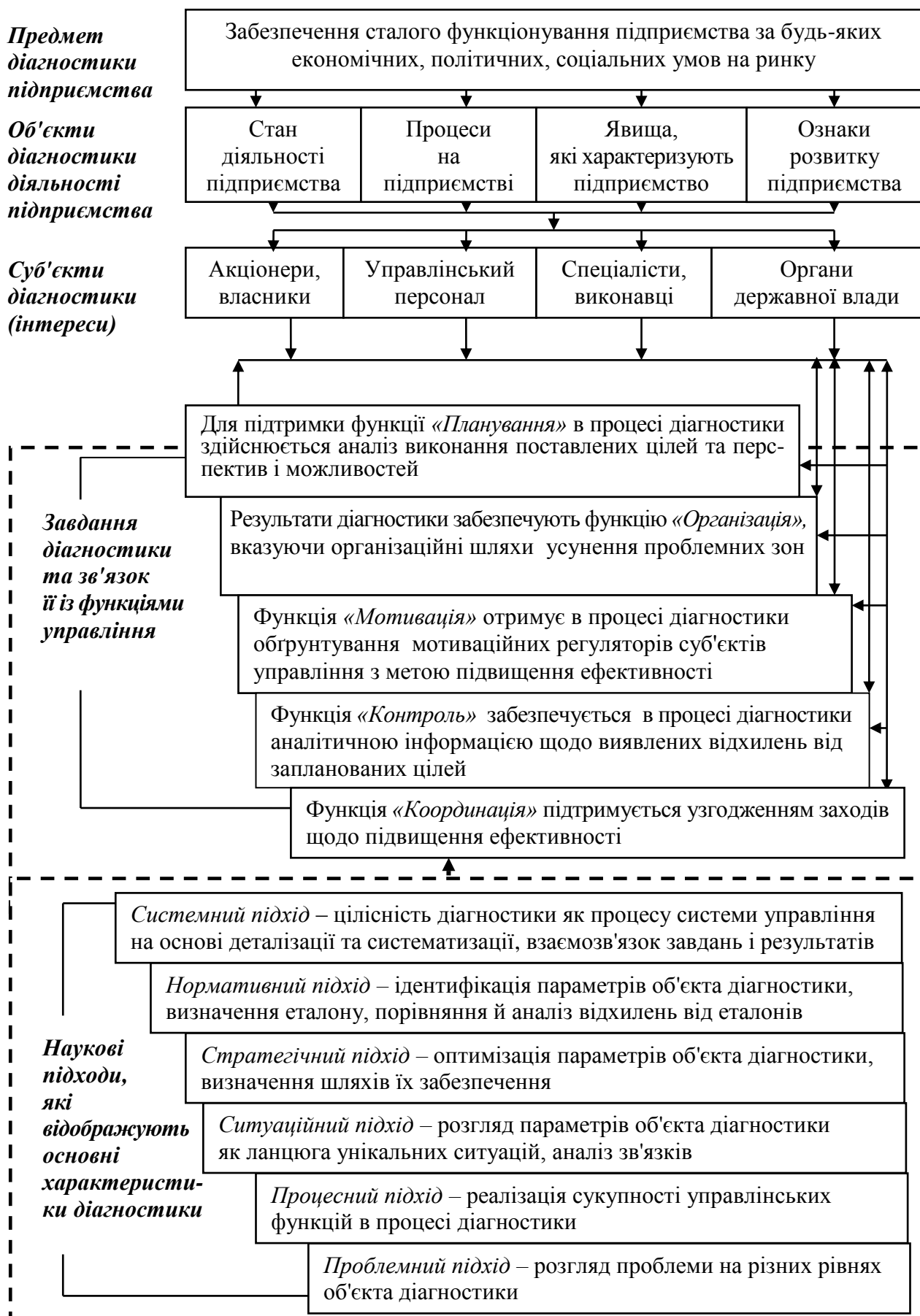


Рис. 1.3. Змістовність діагностики як складової системи управління

До завдань діагностики діяльності підприємства, які визначають її зв'язок з функціями управління та функціонально виражають її, можна віднести такі:

ідентифікація реального стану діяльності підприємства в часовому та просторовому вимірюваннях;

порівняння встановлених результатів з бажаними або запланованими;

аналіз причинно-наслідкових механізмів проблем «вузьких місць» в управлінні діяльністю підприємства;

виявлення резервів розвитку діяльності підприємства;

прогнозування основних тенденцій розвитку діяльності підприємства в майбутньому;

визначення оптимальних значень показників і порівняння реальних і оптимальних рівнів;

підготовка рішень щодо оптимізації діяльності;

розроблення й адаптація інструментарію діагностики для проведення дослідження.

Наведені завдання діагностики діяльності підприємства передбачають *структуризацію за трьома рівнями*: дослідження факторів, що впливають на кінцевий результат; визначення методичного інструментарію та ключових показників ознак об'єкта діагностики; моделювання діапазонів оптимальних значень показників для розроблення управлінського рішення щодо вибору стратегії.

У разі діагностування простих або добре вивчених економічних систем дослідники спираються на вже відомі формалізовані закони їх організації та функціонування, об'єктивність яких підтверджена практикою або досвідченим експериментом. Стосовно діагностики складних, динамічних соціально-економічних об'єктів використання раніше отриманих формалізованих знань і способів вирішення аналітичних завдань стає неефективним, оскільки за їх допомогою неможливо знайти оптимальне рішення знов виниклих проблем. Тому для подолання проблем, які не можна розв'язати відомими засобами (способами та моделями), необхідно розширювати формальну систему знань, спираючись на змістовний, якісний аналіз досліджуваного об'єкту, основним інструментом якого, як відомо, є інтуїтивний процес пізнання об'єктивної реальності, що вимагає інструментальної наочно-образної підтримки мислення.

У складі діагностики діяльності підприємства необхідно розглядати такі три структурні розділи:

економічний аналіз, що включає методи статистичного та прогностичного дослідження діяльності підприємства в певному фіксованому стані;

економічну семіотику, що визначає різні ознаки, які відображують результати діяльності підприємства, їх змістовний взаємозв'язок і показники визначення ознак;

економічну логіку, завданням якої є створення апарату критичного оцінювання отриманих під час економічних досліджень даних, визначення характеру та спрямованості відповідних заходів щодо поліпшення результатів діяльності підприємства та передбачуваний результат прогнозу діяльності.

У процесі діагностики діяльності підприємства використовують загальні принципи й інструменти аналізу й оцінювання економічних об'єктів і відповідні методичні підходи, що розкривають характерні особливості діяльності підприємства.

Загальні принципи діагностики діяльності підприємства можна розділити на три групи:

методологічні – найбільш загальні, застосування яких забезпечує раціональну поведінку економічних суб'єктів незалежно від характеру та цілей (вимірність, порівнянність, вигідність, узгодженість інтересів, окупність ресурсів, системність, комплексність, несуперечність методів);

методичні – забезпечують економічну обґрунтованість діагностики та рішень, що приймаються на її основі (порівняння ситуацій «існування» та «відсутність»), унікальність, субоптимізація, некерованість минулого, динамічність, повнота інформації, структурність);

операційні, дотримання яких полегшить і спростить процедуру діагностики та забезпечить необхідну точність оцінок (взаємозв'язок параметрів, моделювання; організаційно-економічний механізм реалізації, багатостадійність діагностики, інформаційна та методична узгодженість, симпліфікація).

Для розкриття змістовного аспекту діагностики необхідно застосування наукових підходів. Базовою концепцією діагностики діяльності підприємства має бути *теорія бізнесу*, яка розглядає підприємства як біологічні корпорації,

тобто будь-які трансформації в економічній системі пов'язані з ефективністю управління. Водночас прийняття управлінських рішень вимагає нових підходів до формування інформації зворотного зв'язку на мікроекономічному рівні. Ця інформація характеризує статику та динаміку розвитку підприємства.

Безперечно, що для забезпечення діагностики в економіці необхідно застосовувати *системний підхід*. Він встановлює взаємозв'язок завдань і результатів діагностики з метою її реалізації в системі управління. Під **системою діагностики об'єкта** розуміють використання методів і прийомів оброблення й аналізу даних, які відображують стан і фіксують проблеми, визначають напрями їх усунення та виявляють резерви розвитку об'єкта.

Разом з системним підходом до діагностики, існують і мають бути застосовані також інші, не менш значущі, серед них: *нормативний* (визначення відхилення об'єкта від еталону за чітко позначеними нормативними показниками; спирається на традиційну концепцію управління); *ситуаційний* (розгляд процесу як безперервного ланцюга унікальних, неповторних ситуацій; конкретна ситуація вимагає від управлінської системи конкретних дій; відповідність між станом об'єкта діагностики та специфікою ситуації приймається як норма); *проблемний* (розгляд ситуації як унікального поєднання проблем, які виникають на різних рівнях підприємства-системи в ході діяльності; розглядається як бажаний такий стан об'єкта, коли проблеми, виявлені в процесі діагностики, вже зняті, а власне діагностика спрямована на виявлення ієрархії проблем); *процесний* (реалізація сукупності управлінських функцій), *стратегічний* (визначення стратегій підтримки та розвитку діяльності підприємства).

Діагностика діяльності підприємства ставить за мету підвищення ефективності його роботи на основі системного вивчення всіх видів діяльності та виявлення резервів розвитку, а також надання необхідних знань для прийняття управлінських рішень. Для того щоб бути ефективною, діагностика повинна інтегруватися з іншими функціями управління, а саме – з функціями планування, організації, мотивації, контролю, прогнозування та комунікації. Діагностика підтримує ці функції. Застосування діагностичних інструментів у процесі реалізації функції контролю допомагає проводити облік на підставі отриманої інформації про діяльність підприємства, підвищувати ефективність управлін-

ських рішень і відстежувати відхилення від запланованих цілей підприємства. Діагностика передбачає збирання інформації, її аналіз щодо виконання поставлених цілей та завдань функціонування та розвитку підприємства, тобто забезпечує функцію планування.

Використання діагностики в ході реалізації функції планування на підприємстві дозволяє проаналізувати, наскільки перспективна діяльність підприємства, його потенціал і можливості його реалізації. Діагностика забезпечує ще одну функцію управління – організацію. Діагностика дозволяє виявити проблемні зони в діяльності підприємства. За її результатами визначають організаційні шляхи їх усунення. Функція мотивації також працює на основі діагностики, фіксує відхилення від нормативних значень і діагностуючи тенденції відхилення. Реалізація функції мотивації є орієнтованою на підвищення ефективності трудової діяльності робітників підприємства за допомогою спонукальних дій, що базуються на задоволеності потреб. Отже, діагностику виконують на всіх рівнях ієрархічної системи управління. Її проводять виходячи з єдиних принципів, на загальній методологічній основі.

Діагностика стає необхідною під час ухвалення будь-якого управлінського рішення, вона тісно пов'язана зі всіма іншими функціями управління й є засобом їх інтеграції.

Таким чином можна визначити, що діагностика – це складова системи управління, що інтегрує функції управління, формує методику ідентифікації, порівняння, аналізу й оптимізації параметрів об'єкта діагностики та розробляє аналітично-інформаційну основу обґрунтування управлінського рішення щодо заходів підтримки параметрів об'єкта діагностики на бажаному рівні. Такий акцент на визначення управлінського аспекту діагностики дозволяє сформувати інформаційно-функціональну структуру діагностики та розробити її відповідне методичне забезпечення.

Процесно діагностика передбачає послідовне виконання етапів розпізнавання поточного стану діяльності підприємства, виявлення причин і проблем, що обумовили відхилення, та визначення шляхів усунення негативних явищ і резервів розвитку діяльності підприємства (рис. 1.4).

<i>1. Організаційно-підготовчий етап</i>
1.1. Формується робоча група, визначається її склад, кількість виконавців і керівник. 1.2. Складається технічне завдання на проведення діагностики та календарний план
<i>2. Етап визначення інструментального забезпечення</i>
2.1. Обґрунтування та вибір методів діагностики
<i>3. Етап інформаційного забезпечення</i>
3.1. Збирання й оброблення даних. 3.2. Визначення норм, нормативів, еталонів. 3.3. Вивчення інструкцій і положень
<i>4. Етап моделювання</i>
4.1. Побудова причинно-наслідкової математичної моделі об'єкта. 4.2. Побудова оптимізаційної моделі об'єкта
<i>5. Етап діагностичного обстеження</i>
5.1. Ідентифікація параметрів об'єкта діагностики. 5.2. Визначення оптимальних значень параметрів моделі об'єкта. 5.3. Порівняння фактичних та оптимальних або еталонних значень параметрів моделі об'єкта. 5.4. Встановлення діагнозу. Виявлення проблемних ситуацій, їх ознак і аналіз їх причин
<i>6. Етап верифікації результатів діагностики</i>
6.1. Визначення достовірності та точності поставленого діагнозу
<i>7. Етап розроблення рекомендацій</i>
7.1. Визначення шляхів виходу з проблемних ситуацій та подолання «вузьких місць». 7.2. Розроблення комплексу заходів, спрямованих на усунення негативних явищ
<i>8. Етап оформлення результатів</i>
8.1. Складання звіту за результатами діагностики та доведення до уваги відповідних структур управління об'єктом

Рис. 1.4. Етапи проведення діагностики поточного стану об'єкта в економіці

На *організаційно-підготовчому етапі* діагностики формується суб'єкт діагностики (робоча група), визначається його структура (склад, кількість вико-

навців і керівник), складається технічне завдання на проведення діагностики та календарний план робіт. Технічне завдання на проведення діагностики розробляється керівником, узгоджується з групою та затверджується адміністрацією підприємства. У ньому повинні бути вказані: мета діагностики, об'єкт і основні напрями діагностики, термін початку і закінчення робіт, кількість і рівень спеціалізації виконавців. Календарний план робіт складається відповідно до технічного завдання та містить перелік усіх етапів її проведення зі вказівкою термінів їх виконання, конкретних виконавців, джерел інформації, які будуть задіяні в дослідженні.

Етап визначення інструментального забезпечення дослідження передбачає обґрунтування та вибір економіко-математичних методів діагностики, які відрізняються між собою точністю, трудомісткістю, обсягом використовуваної інформації, необхідністю розроблення або використання спеціального математичного забезпечення та технічних засобів. Критеріями вибору методу дослідження можуть бути: обсяг інформації; максимально можлива достовірність, точність, детальність оброблення інформації та результатів дослідження; особливості досліджуваного об'єкта та вид діагностики; знання та практичні навички використання методів у дослідників.

Етап інформаційного забезпечення дослідження складається зі встановлення системи показників ознак об'єкта дослідження, збирання й оброблення даних, визначення та вивчення припустимих діапазонів змін показників, нормативів, еталонів, інструкцій і положень, що характеризують його нормальний стан.

Етап моделювання досліджуваного об'єкта включає заміщення реального об'єкта моделлю, що забезпечує вивчення деяких властивостей оригіналу, це дозволить спростити вивчення досліджуваного об'єкта. Не змінюючи структуру реального об'єкта, будують фактичну й оптимальну модель діяльності підприємства. Під фактичною моделлю слід розуміти модель, що дозволяє вивчати основні властивості об'єкта-оригінала на даний момент часу, оптимальною – в перспективі.

Етап діагностичного обстеження стає етапом ідентифікації параметрів моделі об'єкта діагностики, визначення оптимальних значень параметрів моделі об'єкта, порівняння фактичних та оптимальних або еталонних значень параметрів моделі об'єкта. Результати порівняння співвідносяться з діапазонами змін, нормативами, стандартами, еталонами, інструкціями та положеннями,

що характеризують нормальний стан діяльності. Це приводить до виявлення проблемних ситуацій і симптомів їх виникнення, що дозволяє зробити висновок про характер і причини варіації параметрів стану об'єкта дослідження. Потім проводиться аналіз складу факторів, що викликали проблемні ситуації, їх спрямованість і підпорядкованість, виділяються найбільш значущі фактори та ставиться діагноз.

Етап верифікації результатів діагностики визначає достовірність і точність поставленого діагнозу. Причини низької точності та достовірності: невірогідність початкової інформації, неправильний вибір методів діагностики, недостатня компетентність виконавців, неадекватність моделі реальному об'єкту дослідження, помилки в обчисленнях. Методи верифікації діагнозу: пряма верифікація, що припускає повторну постановку діагнозу методами, відмінними від спочатку використаних; непряма верифікація, яка припускає зіставлення отриманого діагнозу з діагнозом, поставленим на основі інших джерел інформації; верифікація опонентом, що припускає спростування критичних зауважень, висловлених опонентом за змістом діагностики; верифікація обліком помилок, яка припускає виявлення й облік джерел регулярних помилок постановки діагнозу.

Етап розроблення рекомендацій щодо виходу з проблемних ситуацій передбачає визначення тенденцій подальшого розвитку об'єкта діагностики без урахування реалізації шляхів виходу з проблемних ситуацій і з урахуванням можливих позитивних змін. На цьому етапі здійснюють розроблення програми дій, що містить відповідний комплекс заходів, які враховують результати діагностичного обстеження, а також вплив дії проблемних ситуацій на кінцевий результат діяльності підприємства.

Етап оформлення результатів містить процедуру складання звіту, який включає: характеристику досліджуваного об'єкта; мету, завдання, вид діагностики; обґрунтування використаних методів діагностики; характеристику використаної інформації; обґрунтування напрямів діагностики; перелік проблемних ситуацій і симптомів їх виникнення; причини виникнення проблемних ситуацій; діагноз; шляхи виходу з проблемних ситуацій; програму рекомендованих дій.

Виконання означених етапів діагностики розкриває її змістовність у процесі реалізації основних функцій управління (рис. 1.5).

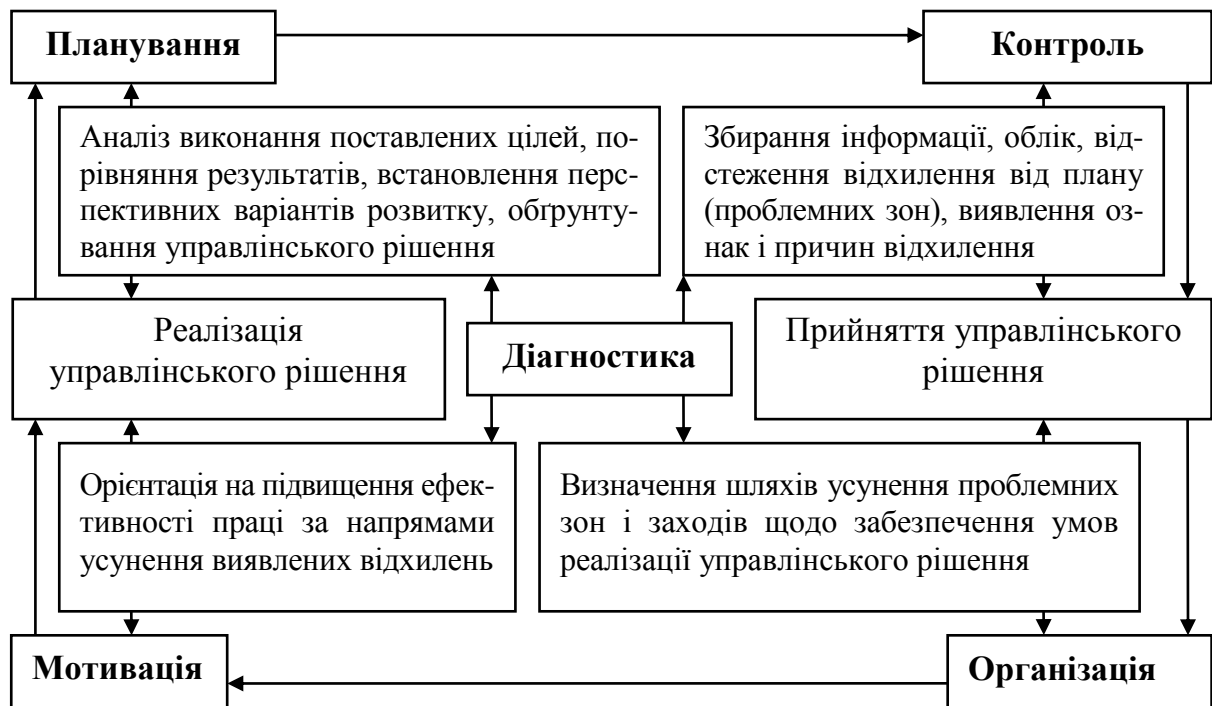


Рис. 1.5. Діагностика в процесі реалізації функцій управління

Таким чином, розроблена концептуальна модель діагностики діяльності підприємства поєднує мету діяльності підприємства зі завданнями діагностики, які відображують взаємозв'язок діагностики з функціями системи управління, і основні наукові підходи та принципи, які є методологічною основою концепції діагностики, відповідають меті діяльності підприємства та визначають змістовність діагностики й етапів її реалізації в системі управління.

Основою розробленої концептуальної моделі є інтеграція діагностики в систему управління. Такий підхід забезпечує системне уявлення про об'єкт діагностики на підставі формування параметрів оптимального стану об'єкта, порівняння реальних параметрів об'єкта з оптимальними. Процес діагностики має завершуватися виявленням і деталізацією проблемних місць, що дозволить прийняти більш обґрунтовані управлінські рішення щодо вибору стратегії діяльності.

Запропонована концепція діагностики діяльності підприємства надає можливість обирати відповідним структурам управління конкретний об'єкт діагностики, вирішувати, які саме показники використовувати для оцінювання, аналізу, контролю, планування й організації умов функціонування об'єкта дослідження, ідентифікувати та відслідкувати рівні показників ознак об'єкта, співставляти та реєструвати відхилення, розробляти заходи щодо забезпечення умов досягнень об'єкта.

У ринкових умовах господарювання вирішення конкретних завдань, пов'язаних з підвищенням ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств усіх форм власності, неможливе без проведення серйозної діагностики. Діагностика розпізнає стан об'єкта або ситуації навіть за непрямими ознаками та робить процес ухвалення управлінських рішень ефективнішим. Тобто діагностика ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства стає необхідною та найважливішою складовою системи управління, яка забезпечує умови обґрунтування й ухвалення управлінських рішень щодо подальшого розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства.

1.3. Змістовна модель ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

Підвищення ефективності функціонування кожного підприємства позитивно впливає на економіку держави, формування доходів місцевих бюджетів, рівень добробуту населення. Тому на сьогодні важливою стає проблема визначення напрямів підвищення ефективності функціонування підприємства, серед яких ефективність виробничо-господарської діяльності має бути головною частиною розроблення управлінського проекту заходів щодо сталого розвитку підприємства. Вивчення проблем виробничо-господарської діяльності, пізнання її особливостей дозволяє з'ясувати характерні риси функціонування підприємства в системі ринкових відносин, дає відповіді на питання побудови загальних принципів виробничо-господарської діяльності, орієнтації в ринковому середовищі, знаходження способів найефективнішого використання ресурсів підприємства.

Підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності створює передумови для забезпечення конкурентоспроможності підприємства, що, у свою чергу, сприяє збільшенню обсягу продажів і зростанню прибутку підприємства. Це розширює можливості накопичення, що забезпечує розширення, розвиток і вдосконалення виробництва та слугує передумовою для подальшого підвищення ефективності та конкурентоспроможності підприємства. Таким чином, підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності надає багатобічний, комплексний вплив на економіку підприємства та забезпечує його стійке економічне зростання, прибутковість і виживання в ринковій економіці. У зв'язку з цим актуальності набуває питання розвитку наукової бази визначення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства.

Поняття ефективності є досить важливим в економічній теорії та практиці. Як економічна категорія ефективність дає єдину якісно-кількісну характеристику результативності господарювання [99]. Прийнято вважати, що термін «ефективність» з'явився спочатку в економічній літературі в роботах англійського економіста У. Петті та французького економіста Ф. Кене. Вони використовували цей термін у значенні результативності для оцінювання тих або інших заходів [228].

Більшість авторів сходяться на думці про те, що початок розвитку теорії економічної ефективності був покладений видатним шотландським економістом А. Смітом. Надалі його ідеї отримали розвиток у працях Д. Рікардо, К. Маркса та інших учених. Представником класичної політекономії Д. Рікардо термін «ефективність» використовувався не в значенні «результативність», а як відношення результату до певного виду витрат. З того часу поняття «ефективність» набуває статус економічної категорії [233].

Представники неокласичної школи В. Парето та Й. Шумпетер розуміли під ефективністю відношення витрат і результатів. К. Р. Макконнелл і С. Л. Брю зазначають, що економічна ефективність характеризує зв'язок між кількістю одиниць ресурсів, які використовуються в процесі виробництва, й отриманої в результаті кількості будь-якої продукції. Більша кількість продукції, отриманої від даного обсягу витрат, означає підвищення ефективності. Менший обсяг продукції від даної кількості витрат вказує на зниження ефективності [185].

У роботі А. Маршалла [195] ефективність визначається як загальний потік доходів і витрат виробництва. К. Маркс [194] говорив про те, що виробництво ефективне, якщо з мінімумом авансованого капіталу виробляти максимальну кількість продукту з можливо меншими витратами сил і засобів. Американський економіст Х. Лібенштайн визначив Х-ефективність як концепцію ефективності функціонування підприємства, яка враховує розподіл ресурсів і використання найкращих технологій [292].

Свій суттєвий внесок до розвитку категорії ефективності також внесли такі зарубіжні вчені, як Т. Пітерс, Р. Уотермен, Дж. Харрінгтон, А. Файоль, Р. Емерсон, Ф. Тейлор, Р. Форд та ін. Вони використовували термін «ефективність» у значенні результативності управління та розглядали його на макрорівні щодо дій суб'єкта управління.

Сучасний міжнародний стандарт управління ISO: 9000: 2000 розглядає ефективність як співвідношення між досягнутим результатом і використаними ресурсами [289].

Економічна теорія визначає категорію ефективності як результативність виробничого процесу, виробничої системи чи конкретної форми господарювання. В англійській мові існують два терміни – *efficiency* й *effectiveness*, словарні еквіваленти яких однакові – «ефективність». Однак між цими термінами існує змістовна відмінність: *efficiency* зазвичай відносять до використання засобів (ресурсів), тоді як *effectiveness* (результативність) має відношення до організаційних цілей, поведінки та розвитку. У першому випадку поняття «ефективність» характеризує ступінь раціональності використання ресурсів. Тому заходи щодо забезпечення ефективності сфокусовані на досягненні ефектів за рахунок структурної та ресурсної оптимізації та контролю внутрішньо-організаційних витрат. У другому випадку термін «ефект» використовується в контексті співвідношень «причина – результат» [13]. Ефективність зобов'язана мати і якісну і кількісну визначеність. Якісний аспект відображує її логічну, теоретичну змістовність, тобто сутність категорії. Кількісний – розкриває дію закону економії часу, а саме – відображує економію часу на досягнення цілей суспільного виробництва в ході всього відтворювального процесу та на окремих його фазах. Складністю та багатогранністю сприйняття економістами якісної сторони ефективності обумовлена відсутність єдиної думки щодо сутності цієї категорії. У табл. 1.6 наданий огляд різних точок зору щодо визначення поняття «ефективність».

Таблиця 1.6

Основні підходи до визначення поняття «ефективність»

Визначення	Ключові слова	Автор (джерело)
1	2	3
Відображення результативності функціонування економічної системи, що визначається співвідношенням отриманого економічного ефекту (результату) та витрат ресурсів (факторів), які обумовили досягнення такого ефекту	Результативність функціонування	Абалкин Л. І. [1]
Комплексна операційна властивість процесу функціонування системи, що характеризує ступінь його пристосованості до досягнення цілей	Властивість процесу, ступінь пристосованості	Анфилов В. С. [12], Мухин В. І. [206]
Показник прагнення до кінцевого результату, варіант правильності та точності напряму до нього	Результат, напрям, варіант правильності	Асаул А. Н. [13]

Продовження табл. 1.6

1	2	3
Показник, що визначається співвідношенням ефекту (результату) та витрат, що утворили цей ефект (результат)	Ефект (результат), витрати	Батова Т. Н., Васюхин О. В. [93]
Комплексна результативність досягнення підприємством основних організаційно-господарських цілей	Результативність	Білошкурський Б. В. [26]
Результативність процесу, операції, проекту, що визначається як відношення ефекту, результату до витрат, які обумовили його появу	Ефект, результат	Борисов А. Б. [34]
Отримання максимуму можливих благ від наявних ресурсів	Максимум благ	Булатов А. С. [89]
Здатність організації надавати ефективні спонуки в кількості, достатньої для підтримки рівноваги системи	Спонуки для підтримки рівноваги	Гвишіані Д. [52]
Ступінь організованості цілеспрямованого довгострокового функціонування соціально-економічної системи, що дозволяє їй максимально використовувати та нарощувати свій потенціал у взаємодії із зовнішнім середовищем	Ступінь організованості функціонування	Гонтарева І. В., Нижегородцев Р. М. [61]
Це не тільки зв'язок результату з наміченими цілями, але і результат (ефект) з погляду оптимального використання ресурсів – матеріальних, фінансових, трудових	Результат, ефект	Друкер П. [84]
Співвідношення між результатами та витратами на їх отримання	Результат, витрати	Жиделева В. В. [112]
Співставлення кінцевого результату з витратами на його досягнення	Результат, витрати	Зайцев Н. Л. [124], Ільїн А. І. [130]
Відносний показник, що порівнює отриманий ефект з витратами або ресурсами, використаними для досягнення цього ефекту	Ефект, витрати	Ковалев В. В. [146]
Категорія, яка виражає відповідність результатів і витрат підприємства цілям діяльності й інтересам власників	Результати, витрати, цілі й інтереси	Ковальчук І. В. [149]
Співвідношення між економічним ефектом і витратами для його досягнення	Ефект, витрати	Костирко Р. О. [160]
Результативність господарювання, що відбиває зв'язок між результатом діяльності та витратами (ресурсами) для досягнення цього результату	Результат, витрати	Мазурова І. І. [184]

1	2	3
Певне співвідношення (результату з цілями або результату з витратами на його отримання), тобто величина відносна; дана категорія має управлінський характер і відображує перш за все ступінь досягнення поставлених цілей	Співвідношення, ступінь досягнення цілей	Мазур І. І., Шапиро В. Д. [183], Мочерний С. В. [99], Макконнелл К. Р., Брю С. Л. [185]
Внутрішня економічність, яка вимірює якнайкраще використання ресурсів	Економічність	Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. [200]
Комплексне відбиття кінцевих результатів використання засобів виробництва та робочої сили (працівників) за певний проміжок часу	Відбиття результатів	Покропивний С. Ф. [98]
Показник, що визначає співвідношення ефекту та витрат, які забезпечили цей ефект	Ефекти, витрати	Продіус І. І., Филиппова С. В., Захарченко В. І. [228]
Відносний ефект, результативність процесу, операції, проекту, що визначаються як відношення ефекту, результату до витрат, що зумовили, забезпечили його отримання	Ефект, результат, витрати	Райзберг Б. А. [230]
Показник успішності функціонування системи для досягнення встановлених цілей	Успішність, цілі	Сурмін Ю. П. [252]
Уміння правильно робити намічене	Правильність	Хан Д. [267]
Відношення економічного або соціального ефекту до потрібних для його досягнення витрат	Ефект, витрати	Хачатуров Т. С. [269]
Досягнення яких-небудь певних результатів з мінімально можливими витратами	Результат, витрати	Економіка. Тлумачний словник [87]
Максимально вигідне співвідношення між сукупними витратами й економічними результатами	Вигідність, результат	Емерсон Г. [103]

Огляд робіт багатьох провідних економістів дозволив констатувати, що однозначного, загальноприйнятого трактування поняття «ефективність» і принципів вимірювання цієї категорії до теперішнього часу не існує.

Серед існуючих концепцій ефективності можна виділити такі:

концепція результативності, тобто досягнення певного результату [1; 13; 33; 85; 87; 103; 185];

концепція відповідності отриманого результату (процесу) встановленим цілям [150; 183; 189; 208; 259; 274];

ресурсна концепція визначення співвідношення між витратами та результатами [33; 103; 112; 124; 130; 146; 161; 185; 233; 267].

У змістовному відношенні ефективність пов'язується, по-перше, з результативністю роботи або дії, по-друге, з економічністю, тобто мінімальним обсягом витрат для виконання даної роботи або дії, а по-третє – з цільовою спрямованістю, тобто з відповідністю результату цілям.

На підставі проведеного аналізу наукової літератури, можна стверджувати, що ефективність – це категорія, яка завжди пов'язана з відношенням цінності результату до цінності витрат. Слід також зазначити, що у наведених визначеннях ефективність виступає як співвідношення результату до витрат і є лише виразом, що визначається в математиці як коефіцієнт, який характеризує ступінь віддачі від вкладених засобів. Тут відстежується тотожність категорій «коефіцієнт» і «ефективність». Однак коефіцієнт не здатний виразити сутність тих процесів, для характеристики яких використовується, внаслідок того, що він є лише математичною величиною. Тому не доцільно називати ефективність коефіцієнтом.

Отже ефективність є особливою характеристикою стану, процесу або явища. Вона відображує у визначений момент часу не лише результат, а й правильність обраного напрямку досягнення цього результату (доцільність реалізації відповідних заходів). У загальному уявленні ефективність (у перекладі з латинської – дієвість, продуктивність, результативність) характеризує розвинені системи, процеси, явища. Тобто ефективність виступає як індикатор напрямку розвитку та є його найважливішим стимулом.

Ефективність завжди пов'язана з практикою. Тому вона стає цільовим орієнтиром управлінської діяльності, який спрямовує цю діяльність у русло обґрунтованості, необхідності, оптимальності, виправданості та достатності.

Таким чином, ефективність є якісною категорією, що пов'язана з інтенсивністю прояву результату процесу, відображує глибинні дії вдосконалення, які відбуваються в усіх його елементах.

Розкриття сутності поняття «ефективність» потребує розмежування та роз'яснення таких категорій, як ефект, результат, ефективність і критерій ефективності. І ефект, і ефективність відображують зростання та розвиток, тобто здібність до прогресивних кількісних змін, відбитих в обсягових показниках, і до прогресивних якісних змін, що доповнюють кількісні та пов'язані, як правило, із структурною динамікою об'єкта дослідження. Причому найбільш сильний взаємозв'язок цих категорій – з поняттям розвитку та якісними змінами, оскільки саме з їх допомогою найчастіше досягається бажаний результат. Проте економічне зростання може відбуватися за рахунок збільшення ресурсів і, в принципі, не відображує необхідності використання інтенсивних факторів. Разом з тим між категоріями «ефект» і «ефективність» спостерігаються істотні відмінності. Ефект є віддзеркаленням результату діяльності, тобто того стану, до якого прагне об'єкт дослідження. Тому поняття «ефект» і «результат» можна сприймати як тотожні та використовувати як орієнтир у побудові моделі будь-якої управлінської системи. Таке управління, що отримало в міжнародній практиці найменування «управління за результатами», спрямоване на кількісний приріст результативних показників, хоча і має на увазі зміну якісних характеристик [13].

Цільова орієнтація такого відношення результату до витрат є прагненням до максимізації. Водночас ставиться завдання максимізувати результат, що доводиться на одиницю витрат. Можливе і зворотне співвідношення, коли показник витрат відносять до показника результату. У цьому випадку порівняльний показник мінімізується. Тобто центральним поняттям категорії «ефективність» стає критерій ефективності (ознака успішності), у якому поєднані кількісні показники, що характеризують результат і ефект і які дозволяють розкрити сутність досліджуваного об'єкта, визначати головні, вирішальні зв'язки та шляхи вдосконалення об'єкта.

Критерій ефективності – це головна відмітна ознака та визначальна міра ймовірності пізнання сутності ефективності, відповідно до якого здійснюється кількісне оцінювання рівня цієї ефективності. Правильно сформульований критерій повинен характеризувати сутність ефективності як економічної категорії. Критерій ефективності господарчої системи був запропонований італійським економістом В. Парето, який стверджував, що слід вважати ефективно використаними ресурси лише тоді, коли немає можливості використати

їх іншим шляхом, щоб підвищити добробут одного учасника ринкової системи, не погіршивши добробут іншого [18].

Як показав аналіз існуючих визначень, поняття «ефективність» характеризує співвідношення різних аспектів: результат і витрати (економічність), результат і цілі (цілеспрямованість), результат і потреби (оптимальність). Виділені відносини пропонується вважати критеріями ефективності (рис. 1.6).

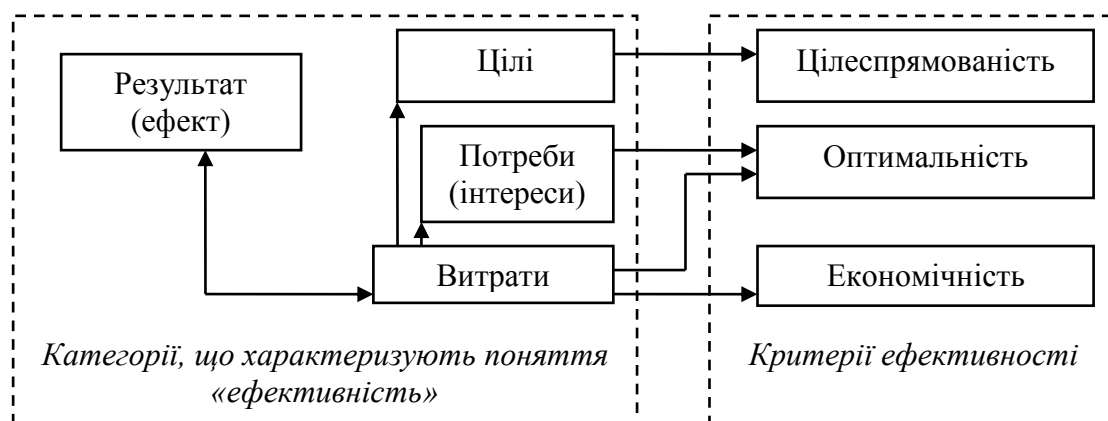


Рис. 1.6. Зв'язок ключових категорій поняття «ефективність»

Значення кожного критерію характеризує ступінь інтенсивності деякої властивості результату, важливого з погляду поставленої мети (цілей, інтересів, витрат). Тобто оцінка результату повинна включати не тільки констатацію досягнення цілей, але і ступінь досягнення мети з погляду оптимальності, цілеспрямованості й економічності вибраних рішень. Відповідні альтернативи тільки тоді можуть бути затверджені, якщо вони сприяють досягненню максимального результату на основі наявних (заданих) засобів (принцип максимізації) або досягненню певного результату з використанням мінімальних засобів (принцип мінімізації). Зазвичай критерій повинен визначатися відповідно до конкретної проблеми (загальний принцип екстремуму). На рівні підприємства ефективність обумовлює успішність, стійкість і стабільність підприємства на ринку.

Основний принцип вибору критерію ефективності полягає у встановленні строгої відповідності між метою, яка може бути досягнута підприємством в результаті його дій, і прийнятим показником успішності. У цьому сенсі показник успішності (критерій ефективності) називають **цільовою функцією** [2]. Як критерії ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

необхідно вибирати такі, що дають можливість прогнозувати очікуваний результат – досягнення підприємством його мети; оцінювати фактичний ступінь її досягнення; порівнювати різні варіанти досягнення між собою. Діяльність підприємства, що прагне нарощувати свої конкурентні переваги та забезпечувати з їх допомогою стійкість своїх ринкових позицій, використовує як цільові орієнтири широку сукупність результативних показників (як кількісних, так і якісних): приріст обсягу продажів і прибутку, оволодіння великим цільовим сегментом, пристосування характеристик продукції до потреб споживачів та ін. Такі орієнтири, як і найбільш економічні способи їх досягнення, вимагають чіткішого оволодіння загальними поняттями різних видів ефективності складних систем, а також сприймати їх сутність. Лише за ясного розуміння змістовності ознак видів ефективності можна застосовувати це теоретичне поняття до управлінських рішень щодо досягнення успіху підприємства. Отже, важливим етапом дослідження ефективності є класифікація за окремими ознаками відповідних видів ефективності, кожен з яких має певне практичне значення для системи господарювання (табл. 1.7).

Таблиця 1.7

Класифікація видів ефективності в економіці

Ознака класифікації	Види ефективності
1	2
Тип економічного зростання	Ефективність екстенсивного й інтенсивного розвитку
Обсяг оцінки	Повна (інтегральна), часткова (окрема) та факторна (багатофакторна)
Рівень структури народного господарства	Локальна (конкретний результат виробничо-господарської чи іншої діяльності підприємства, унаслідок якої воно має дохід, прибуток); галузева (ефект на рівні галузі); народногосподарська (сукупний ефект у сферах виробництва та споживання відповідних виробів і послуг)
Метод розрахунку (форма ідентифікації)	Абсолютна (характеристика загальної або питомої ваги (у розрахунку на одиницю витрат чи ресурсів) за певний проміжок часу); порівняльна (характеристика економічних і соціальних переваг вибраного варіанта здійснення господарських рішень проти інших можливих варіантів)

1	2
Ступінь збільшення ефекту	<p>Первинна (початковий одноразовий ефект);</p> <p>мультиплікаційна (дифузійний ефект – певне господарсько-управлінське рішення; нововведення технічного, організаційного, економічного чи соціального характеру поширюється на інші галузі; резонансний ефект – нововведення в певній галузі активізує та стимулює розвиток інших явищ у виробничій сфері; ефект «стартового вибуху» – «ланцюгова реакція» в перспективі, коли певний «стартовий вибух» стає початком наступного лавиноподібного збільшення ефекту в тій самій або в іншій галузі виробництва чи діяльності; супровідні можливості з певним ефектом – побічні результати; ефект акселерації – прискорення темпів поширення та застосування якогось конкретного позитивного результату);</p> <p>синергічна (комбінований вплив сукупності інновацій на фінансово-економічний стан суб'єкта господарювання, коли загальний ефект перевищує суто арифметичну суму впливу на виробництво (діяльність) кожної інновації зокрема)</p>
Отриманий результат (функціональні підсистеми)	<p>Економічна (відповідність витрат і результатів діяльності підприємства цілям та інтересам її учасників у грошовій формі);</p> <p>фінансова (відповідність витрат і результатів фінансової діяльності підприємства цілям та інтересам її учасників);</p> <p>виробнича (відповідність витрат і результатів виробничої діяльності підприємства цілям та інтересам її учасників);</p> <p>соціальна (відповідність витрат і соціальних результатів діяльності підприємства цілям і соціальним інтересам суспільства);</p> <p>екологічна (відповідність витрат і екологічних результатів інтересам держави та суспільства);</p> <p>технічна (відповідність витрат і технічних результатів)</p>
Характер витрат	Ефективність поточних і капітальних витрат
Тип витрат	Ефективність витрат праці, виробничих витрат, витрат ресурсів
Вид ресурсу	Ефективність використання застосовуваних і споживаних ресурсів
Структурна одиниця	Ефективність робочого місця, виробничого підрозділу (дільниці, цеху, виробництва) та підприємства в цілому
Масштаб міжнародного співробітництва	Ефективність зовнішньоекономічної діяльності підприємства та діяльності спільних підприємств і транснаціональних корпорацій

Наведена класифікація видів ефективності дозволяє регламентувати теоретичні питання та завдання, що потребують опрацювання, а також виділити напрям подальшого наукового дослідження. У контексті даного дослідження розглядається інтегральна ефективність виробничо-господарської діяльності промислового підприємства, яка має визначатися з метою вирішення двох планово-економічних завдань: економічне обґрунтування та відбір якнайкращих виробничо-господарських рішень; виявлення та оцінювання параметрів рівня використання ресурсів.

Проблемі управління виробничо-господарською діяльністю підприємства приділено значну увагу у роботах відомих вітчизняних і зарубіжних вчених, а саме – О. Амосова [6], С. Ашмаріної [14], М. Білошкурського [26], Б. Будзана [38], О. Вартанова [43], О. Виханського [47], М. Глазова [56], В. Гончарова [62], В. Гриньової [72], П. Друкера [84; 85], Я. Жаліло [110], В. Коюди [156], О. Кузьміна [165 – 167], О. Курочкина [169], Г. Семенова [243], В. Хобти [265] та ін. У фундаментальних працях цих вчених об'єктивно відображені тенденції розвитку ринкових механізмів, системи господарювання, розвитку галузей та економіки в цілому, цілі, що переслідуються суб'єктами господарювання в ході здійснення виробничо-господарської діяльності промислових підприємств. Однак сучасні підходи до процесів управління виробничо-господарською діяльністю підприємств недостатньо обґрунтовані, не мають відповідної методичної бази та не знаходять застосування під час розроблення конкретних управлінських рішень. Тому наукову цінність і практичну спрямованість має проблема дослідження структури виробничо-господарської діяльності та методичних аспектів її управління.

У Законі України «Про підприємства» підприємство визначено як самостійний господарюючий суб'єкт, який має права юридичної особи та здійснює виробничу, науково-дослідну та комерційну діяльність з метою отримання прибутку [125].

Господарювання є способом життєдіяльності будь-якої суспільно-економічної формації. Відповідно до ч. 4 ст. 3 Господарського кодексу України [64] (ГКУ) сферу господарських відносин складають господарсько-виробничі, організаційно-господарські та внутрішньогосподарські відносини.

Господарсько-виробничими є майнові й інші відносини, що виникають між суб'єктами господарювання під час безпосереднього здійснення господарської діяльності.

Під **організаційно-господарськими** розуміють відносини, що складаються між суб'єктами господарювання та суб'єктами організаційно-господарських повноважень у процесі управління господарською діяльністю.

Внутрішньогосподарськими є відносини, що складаються між структурними підрозділами суб'єкта господарювання, та відносини суб'єкта господарювання з його структурними підрозділами. Господарська діяльність визначається в ГКУ як діяльність суб'єктів господарювання у сфері суспільного виробництва, спрямована на виготовлення та реалізацію продукції, виконання робіт чи надання послуг вартісного характеру, що мають цінову визначеність [64]. Тобто в цілому господарська діяльність охоплює діяльність виробничих і невиробничих підприємств.

Акцентуючи увагу на виробництві та підпорядкованості діяльності цілям підприємства, автори роботи [268] визначають виробничо-господарську діяльність як організаційно-економічний процес пошуку та використання можливостей виробництва, обміну та розподілу продукту відповідно до поставлених цілей та завдань. Г. А. Семеновим у роботі [243] висловлюється думка про дослідження виробничо-господарської діяльності підприємства як економічної системи, що має об'єкти подвійної природи: елементи, які визначають виробничо-технічну структуру підприємства, та фактори, які визначають його соціально-економічну структуру.

Завдяки тому, що основним суб'єктом дослідження, результати якого подані в даній монографії, є вітчизняні підприємства машинобудування, основу розвитку яких становить саме виробнича система, то має сенс розглядати їх виробничо-господарську діяльність. У роботі [35] визначається виробнича система як сукупність елементів і частин, що мають постійний взаємозв'язок і функціонують з метою виробництва певної продукції за умови підпорядкування кожного елемента системи спільній меті. На цій підставі виробничо-господарську діяльність підприємства можна визначити як складну економічну систему, що складається з окремих взаємопов'язаних підсистем, кожна з яких забезпечує процес виробництва та реалізації продукції відповідно до поставлених цілей підприємства.

В. М. Гриньова [72], О. М. Туров [214] вважають, що у сферу виробничо-господарської діяльності підприємства необхідно включати процеси виробництва, відтворення й обертання. Процеси виробництва забезпечують реалізацію завдань із підготовки й освоєння процесу реалізації інших послуг, технічне обслуговування процесу виробництва. Роботи з оновлення основних виробничих фондів, розширення та технічного переозброєння підприємств, підготовки та перепідготовки кадрів відносять до процесів відтворення. Процеси обертання включають матеріально-технічне обслуговування та реалізацію послуг. Слід зазначити, що наведені процеси мають бути забезпечені відповідними підсистемами виробничо-господарської діяльності.

Отже, виробничо-господарська діяльність промислового підприємства як об'єкт дослідження досить багатогранна. Вона охоплює виробничо-технічні, постачальницькі, збутові, фінансові й інші організаційно-економічні процеси підприємства, що мають постійний взаємозв'язок з метою виробництва певної продукції, виконання робіт за умови підпорядкування кожного процесу спільній меті. Тобто в якості підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства доцільно розглядати окремі сфери господарювання. Зарубіжними та вітчизняними вченими вивчалися різні сфери господарювання: сфера виробництва (А. Курочкин [170], Г. Семенов [243], В. Гриньова [71; 72], О. Мельник [200], В. Пономаренко [225; 226], О. Туров [216], О. Ястремська [71; 293] та ін.), фінансова сфера (І. Бланк [27; 28], Н. Внукова [48], О. Тищенко [262], Г. Савицька [241], А. Шеремет [287] та ін.), сфера маркетингу та збуту (Дж. Ленсколд [174], Л. Балабанова [193], О. Костюк [163]), сфера розвитку персоналу (А. Маслоу [198], М. Мескон [201], Г. Назарова [209], В. Гриньова [71; 72], М. Дороніна [80 – 82], Г. Емерсон [103], О. Ястремська [71] та ін.), сфера інформаційного забезпечення (В. Хобта [272]).

Систематизація існуючих поглядів вчених щодо сфер господарювання дає змогу запропонувати в якості підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства фінансову підсистему, підсистему матеріально-технічного забезпечення, підсистему виробництва, підсистему збуту, підсистему кадрового забезпечення та підсистему інформаційного забезпечення, які забезпечують реалізацію процесів виробництва продукції, обертання фінансових коштів підприємства та відтворення його ресурсів (рис. 1.7).

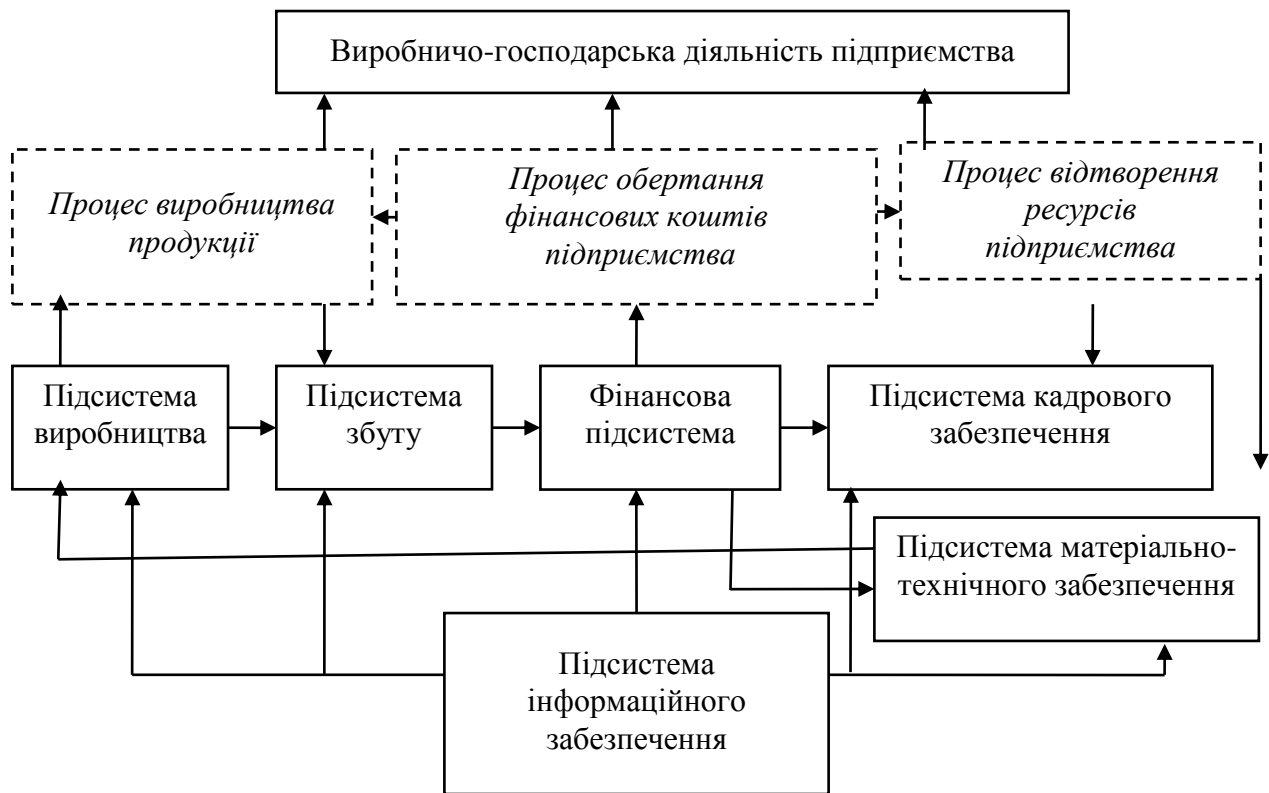


Рис. 1.7. Підсистеми виробничо-господарської діяльності підприємства

Такі найбільш суттєві характеристики виробничо-господарської діяльності, як цілісність, багатовимірність, динамічність і взаємозв'язок її різних сторін, знаходять віддзеркалення через категорію ефективності. Тому змістовна модель ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства має бути побудована на підставі ієрархічної системи її складових, кожна з яких, у свою чергу, має характеризуватися відповідними показниками діяльності. Значущість проблеми побудови змістовної моделі ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства зумовлює необхідність враховувати й аналізувати масштаби ефективності на рівні всіх підсистем виробничо-господарської діяльності. Ця умова характеризує системну частину ефективності.

За допомогою ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства можуть бути сформульовані критерії для всіх видів цілей:

економічні цілі, які передбачають завоювання й утримання певної позиції на ринку для окремих товарів і за всім асортиментом, максимізацію прибутку, відшкодування за рахунок доходів і витрат, зниження збитків, збільшення обсягу продажів та ін.;

технічні цілі, які орієнтують підприємство на поліпшення якості продукції, підвищення технічного рівня устаткування, машин і технологій;

соціальні цілі, які передбачають скорочення робочого часу, поліпшення умов праці та поліпшення соціального забезпечення, дають гарантії зайнятості та ін.;

екологічні цілі, які спрямовують підприємства на запобігання шкоди навколишньому середовищу шляхом зниження рівня забруднення води та повітря, зменшення кількості відходів і їх переробки, усунення шуму та ін.

Відповідно до вказаних цілей здійснення виробничо-господарської діяльності підпорядковане вимогам не тільки економічної, технічної, соціальної й екологічної результативності, але й їх сукупності. Попри те, що забезпечення прибуткової роботи підприємства є першочерговим серед багатьох цілей, це не означає, що інші цілі малозначущі. Досягнення кожної цілі повинне бути прораховане, і для цього має бути передбачене вирішення відповідних завдань найближчим часом і в довгостроковій перспективі.

Функціонування кожної з підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства потребує відповідних ресурсів, ефективність використання яких характеризує ресурсну частину ефективності відповідно до ресурсної концепції визначення співвідношення між витратами та результатами, та дозволяє забезпечити вимоги критеріїв оптимальності й економічності. Ресурсно-цільовий підхід дає можливість комплексно проаналізувати й охарактеризувати результати виробничо-господарської діяльності підприємства.

Не викликає сумнівів також і той факт, що основним і визначальним джерелом зростання ефективності будь-якої діяльності підприємства є працівники – керівники, менеджери, фахівці, робітники. Ділові якості працівників, підвищення продуктивності їх праці багато в чому обумовлюється дієвим мотиваційним механізмом на підприємстві, підтримкою сприятливого соціального мікроклімату в трудовому колективі. Дослідженню соціально-економічного аспекту ефективності діяльності підприємства приділено увагу в роботах [246; 286]. Отже, важливою складовою ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства має бути ефективність соціальних заходів на підприємстві.

Слід звернути увагу на важливість забезпечення ефективності заходів, спрямованих на досягнення екологічних цілей підприємства. З урахуванням змістовності еколого-економічних механізмів управління підприємством, вик-

ладених О. В. Декалюк в роботі [75], доцільно розглянути екологічний аспект ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства.

Сьогодні необхідно враховувати стан навколишнього середовища, на який здійснює значний вплив діяльність будь-якого підприємства. Дані про екологічні витрати та доходи дозволяють дати оцінку ефективності тієї або іншої структурної ланки та всього підприємства в цілому, заохотити тих, хто досяг кращих результатів, і прийняти заходи до тих, котрі відстають. Така тактика сприяє підвищенню ефективності діяльності господарюючих суб'єктів. Прикладами екологічних витрат є витрати на видалення виробничих відходів, амортизаційні відрахування на природоохоронні заходи, екологічні платежі, штрафи та податки, зниження прибутку через негативний екологічний імідж підприємства. Екологічні доходи – прибуток від реалізації відпрацьованих матеріалів, відходів, від проведення природоохоронних заходів, від скорочення екологічних платежів, податків і штрафів; зиск за рахунок економії пакувальних засобів і матеріалів; зниження витрат у результаті прискорення зовнішніх адміністративних рішень завдяки активно здійснюваній підприємством екологічній політиці. Проте не менш важливим завданням є співвіднесення між екологічними та соціальними аспектами виробничо-господарської діяльності. Між цими аспектами існує тісний, часто позитивний взаємозв'язок. Так, мінімізація екологічних впливів підприємства надає пряму позитивну дію на підвищення якості життя та зміцнення здоров'я, причому не тільки персоналу підприємства, але й місцевого населення.

Зазвичай в теорії та на практиці основна увага приділяється можливості синергетичних (тобто таких, що взаємно підсилюють один одного) ефектів від реалізації екологічних зобов'язань підприємства й їх позитивної дії на економічні параметри його діяльності. Досягнення синергетичного ефекту проявляє себе як в короткостроковому, так і особливо – в середньостроковому та довгостроковому періодах, що розширює можливості в сфері екологічних ініціатив. Таким чином, виходячи з принципів забезпечення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства завжди необхідно визначати рівень можливої шкоди навколишньому середовищу та рівень необхідного розвитку соціального суб'єкта як ідеального орієнтиру. Тобто соціально-екологічна

складова виробничо-господарської діяльності відображується усвідомленою та мотивованою участю в різноманітних заходах, які попереджують екологічний збиток і нераціональне природокористування та забезпечують суспільні, соціальні, екологічні блага, включаючи заходи щодо охорони здоров'я, підвищення якості навколишнього природного середовища та розумного природокористування. Підприємство має встановлювати та підтримувати в робочому стані процедуру ідентифікації соціально-екологічних аспектів своєї діяльності, які можна контролювати та на які можна впливати.

Таким чином, можна визначити, що **ефективність виробничо-господарської діяльності підприємства** – це інтегрована сукупність характеристик ефективності підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (виробничої, фінансової, інвестиційно-інноваційної, матеріально-технічної, маркетингової, кадрової), ефективності використання ресурсів підприємства (капіталу підприємства, трудових ресурсів, основних виробничих фондів, оборотних активів) і соціально-екологічної ефективності (як характеристики рівня виконання соціально-екологічних зобов'язань підприємства), що здатні забезпечити економічність, цілеспрямованість та оптимальність шляхів досягнення цілей підприємства.

Приведені положення дозволяють виділити такі основні складові ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства:

ефективність підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (виробничої, фінансової, інвестиційно-інноваційної, матеріально-технічної, маркетингової, кадрової й екологічної), що визначається отриманими результатами, які відображують досягнення цілей розвитку цих підсистем і конкурентний успіх підприємства на ринку;

ефективність використання окремих видів ресурсів, яка характеризується співвідношенням обсягу випуску продукції або прибутку від виробничо-господарської діяльності з відповідною величиною ресурсів (окремих видів або окремими видами витрат, пов'язаними з робочою силою, з використанням основних фондів або оборотних коштів);

соціально-екологічна ефективність, яка характеризується рівнем виконання соціально-екологічних зобов'язань підприємства (рис. 1.8).



Рис. 1.8. Логіко-структурна змістовна модель ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

Подана змістовна модель характеризує ефективність як поняття, яке відображує складний процес в економіці підприємства та за встановленими критеріями економічності, цілеспрямованості й оптимальності визначає напрям реалізації заходів щодо розвитку підприємства та досягнення ним певних

результатів виробничо-господарської діяльності. Отже, виробничо-господарська діяльність підприємства є ефективною, якщо підприємство рухається у правильному напрямі.

Слід зазначити, що рівень ефективності в промисловості залежить від різноманіття взаємозв'язаних факторів, тобто умов формування ефективності. Для кожної галузі промисловості унаслідок її техніко-економічних особливостей характерні специфічні фактори ефективності. Слово «фактор» трактується як рушійна сила здійснюваного процесу або одна з його необхідних умов. У економічному контексті проведеного дослідження під поняттям «фактор» розуміють рушійну силу, що впливає на ефективність виробничо-господарської діяльності підприємства в умовах ринку.

На підставі опрацювання та систематизації наукових праць, присвячених аналізу факторів впливу на ефективність, все різноманіття факторів зростання ефективності виробничо-господарської діяльності пропонується класифікувати за такими ознаками:

1) джерело підвищення ефективності: зниження праце-, матеріало-, фондо- та капіталоемності виробництва продукції, раціональне використання природних ресурсів, економія часу та підвищення якості продукції;

2) основні напрями розвитку та вдосконалення виробничо-господарської діяльності: прискорення науково-технічного прогресу, підвищення техніко-економічного рівня виробництва; вдосконалення структури виробництва, впровадження організаційних систем управління; вдосконалення форм і методів організації виробництва, планування, мотивація трудової діяльності та ін.;

3) рівень реалізації в системі управління, залежно від якого фактори розподіляють на:

внутрішні, які залежать від діяльності самого підприємства та характеризують роботу колективу: матеріально-технічні (застосування сучасного технологічного устаткування, проведення модернізації та реконструкції матеріально-технічної бази виробництва); організаційно-управлінські (розроблення стратегії та тактики розвитку підприємства, інформаційне забезпечення процесів ухвалення рішень); економічні (фінансове планування, аналіз і пошук внутрішніх резервів зростання прибутку, економічне стимулювання виробництва); соціальні (підвищення кваліфікації працівників, поліпшення умов праці, організація оздоровлення та відпочинку працівників);

зовнішні, які не залежні від діяльності підприємства, але кількісно визначають рівень використання виробничих і фінансових ресурсів підприємства: ринково-кон'юнктурні (диверсифікація діяльності, розвиток зовнішньоекономічних зв'язків, зміна тарифів і цін на продукцію в результаті інфляції); господарсько-правові й адміністративні (оподаткування, правові акти, укази та положення, що регламентують діяльність підприємства; державне регулювання тарифів і цін);

4) спрямованість, залежно від якої виділяються позитивні фактори, які сприятливо впливають на діяльність підприємства, негативні – навпаки;

5) ресурсне забезпечення виробництва: виробничі фактори (споруди, устаткування, інструменти, земля, сировина та матеріали, робоча сила та ін.).

Значення класифікації факторів полягає в тому, що на її основі можна моделювати виробничо-господарську діяльність, здійснювати комплексний пошук резервів з метою підвищення її ефективності та встановити наявність або відсутність причино-наслідкових зв'язків між показниками ознак виділених складових ефективності, вивчити напрями зв'язків і форму їх залежності.

1.4. Інформаційні аспекти діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

Економіко-математичне моделювання діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності ґрунтується на певних економічних критеріях виділення факторів як елементів системи причинності, достатньої специфічності, самостійності існування, можливості обліку та кількісного вимірювання. Тобто діагностика ефективності виробничо-господарської діяльності передбачає процедуру оцінювання, яку неможливо провести без формування інформаційної моделі, тобто виконання чіткої систематизації показників.

Оцінюванню ефективності та проблемі розроблення її основних показників присвячено досить багато наукових праць. Доцільно провести аналіз еволюції парадигм визначення ефективності діяльності.

Ще у 1920-ті рр. група фахівців компанії «Дюпон» активно займалася оцінюванням ефективності, внаслідок чого було розроблено модель Du Pont, в основі якої визначено рентабельність інвестицій (ROI) [36]. З 1930 р. представниками французької концепція управління ефективністю В. Чеапелло, М. Лебас розроблено модель «панелі управління», яка дає оперативне уявлення

про діяльність фірми та стан її середовища, що дозволяє ухвалювати адекватні управлінські рішення. Модель використовувалася для вибору, документування й інтерпретації об'єднаних причинно-наслідковими зв'язками фінансових і нефінансових показників і була загальною моделлю функціонування бізнесу як системи. У 1970-х рр. з метою оцінювання ефективності розроблена методика визначення чистого прибутку на одну акцію (EPS). У 1980-х рр. з цією ж метою використовується метод, заснований на аналізі співвідношень, які створюють коефіцієнти прибутковості сукупного (ROI) і власного (акціонерного) капіталу (ROE).

У 1990 р. К. Мак Нейр, Р. Ланч, К. Кросс вибудовують піраміду ефективності. Основою концепції піраміди є зв'язок клієнтоорієнтованої корпоративної стратегії з фінансовими показниками, доповненими декількома ключовими якісними (нефінансовими) показниками. Піраміда була побудована на концепціях глобального управління якістю, промислового інжинірингу й обліку. Піраміда відображала структуру підприємства, яка забезпечує комунікації, необхідні для ухвалення рішень на різних рівнях управління.

У 1992 р. розробляється збалансована система показників (ЗСП). Творцями цієї системи є Р. Каплан – професор гарвардської бізнес-школи та Д. Нортон – засновник і президент компанії Balanced Scorecard Collaborative [128; 136; 137]. Вони запропонували систему, засновану на причинно-наслідкових зв'язках між стратегічними цілями, параметрами, що відображують їх, і факторами планових результатів. Безпосередні автори цієї системи визначили ЗСП як інструмент, що дозволяє трансформувати місію та стратегію підприємства в набір показників ефективності, які необхідні для стратегічного управління, контролю й аналізу.

У сучасній американській практиці управлінського обліку основні рекомендації з використання показників для оцінювання ефективності діяльності підприємства викладені в стандарті управлінського обліку «Вимір ефективності підприємства» (Statement on Management Accounting «Measuring entity performance»; SMA 4D). Проблемі оцінювання ефективності також присвячені роботи багатьох вітчизняних і зарубіжних учених. Серед них найцікавішими є роботи Дж. К. Лафти [173], І. І. Мазура, В. Д. Шапіро [183], О. С. Костюка та Н. В. Тижай [163], І. І. Мазурової [185], Г. В. Савицької [241], О. М. Тіщенко та М. О. Кизіма [262] та ін.

Н. В. Герасимяк [54] поєднує сучасні методичні підходи до оцінювання ефективності у дві групи за критерієм способу оцінювання: на основі експертних

оцінок і на основі економічної оцінки. Автор формулює власне бачення оцінки в розрізі окремих функцій діяльності (на прикладі маркетингової діяльності).

М. В. Білошкурський [26] розподіляє існуючі методики для оцінювання ефективності господарської діяльності на: методики оцінювання фінансового стану на основі нормативних значень фінансових коефіцієнтів; методики діагностики кризового стану зі застосуванням комплексних багатофакторних моделей (моделі Альтмана, моделі Тафлера та Тішоу); методики якісних оцінок кризового стану на основі бальної системи оцінювання.

Незважаючи на розмаїття існуючих методик оцінювання ефективності сьогодні на багатьох вітчизняних підприємствах відсутня цілеспрямована, постійно діюча, науково обґрунтована комплексна система оцінювання ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Здебільшого основні використовувані показники мають оперативний характер і не дозволяють організувати на підприємстві систему сучасного менеджменту. Вітчизняні методики [202] в основному охоплюють аналіз лише фінансових результатів господарської діяльності та фінансового стану підприємства. Досить часто показники та критерії оцінки ефективності діяльності підприємства є незбалансованими та не повною мірою відбивають усі значущі аспекти діяльності. Це не дозволяє системно відслідковувати динаміку розвитку світового досвіду та позиціонувати місце підприємства на ринку, а також своєчасно прогнозувати тенденції розвитку та розробляти обґрунтований комплекс заходів щодо підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства.

Найважливішим принципом формування інформаційної моделі діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства має бути системний підхід і побудова структурно-логічної моделі її кількісної характеристики. Системний підхід сприяє адекватній постановці проблем і виробленню ефективної стратегії їх вирішення. Необхідно розглядати виробничо-господарську діяльність підприємства як систему, тому що тільки цілісне уявлення про стан основних зон діяльності підприємства може сформувати інформаційну основу про стан його діяльності.

Показники діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності повинні відстежувати хід реалізації стратегії, корегувати її, забезпечуючи основу для планування й оцінювання виконання бюджету, а також мотивації та стимулювання діяльності кожного співробітника.

Для оцінки ступеня реалізації завдань доцільно встановити цільові або оптимальні значення показників, які кількісно оцінювали б їх і для яких можна застосувати формули або інші способи розрахунку. Цільові (оптимальні) показники – це своєрідні еталони, тобто такі значення, до яких слід прагнути.

Налаштування системи показників ефективності припускає виконання наступних вимог: кожен показник повинен мати конкретний сенс і значення в системі діагностики виробничо-господарської діяльності підприємства; кожен показник повинен бути чітко визначений; показники повинні бути досяжні та реалістичні; кожен показник повинен характеризувати сферу відповідальності конкретних структурних підрозділів і співробітників, діяльність яких аналізується; показники, що регулюють діяльність структурних підрозділів і співробітників, повинні мати стимуляційний характер; оцінка динаміки зміни показника повинна бути наочною та зручною для аналізу й ухвалення управлінських рішень.

Система показників ефективності повинна: надавати можливість об'єктивно оцінювати ефективність виробничо-господарської діяльності підприємства; забезпечувати взаємозв'язок встановленого критерію та системи конкретних показників ефективності; визначати рівень ефективності використання всіх видів ресурсів; виявляти внутрішні резерви підвищення ефективності.

На підставі аналізу підходів до формування цифрової інформації здійснено узагальнення основних вимог до показників, які доцільно враховувати в процесі їх систематизації (табл. 1.8).

Таблиця 1.8

Основні вимоги до показників у процесі їх систематизації

Параметри	Призначення
1	2
Назва	Найменування показника
Часовий горизонт	Тип показника – поточний або випереджувальний
Періодичність	Частота вимірювань значень показника в часі
Одиниця вимірювання	Одиниця вимірювання значень показника
Цільове значення	Цільове значення показника, яке потрібно досягти до заданої дати
Задана дата	Кінцева дата, до якої потрібно досягти цільового значення
Відповідальний за надання інформації	Відповідальний за збирання значень показника
Значення показника	Список планових і фактичних значень показника за періодами

1	2
Статистичні характеристики показника	Середнє значення, медіана, мінімальне значення, максимальне значення, дисперсія сукупності значень, стандартне відхилення, розмах сукупності, міжквартильний розмах, коефіцієнти асиметрії й ексцесу, нормований коефіцієнт асиметрії, нормований коефіцієнт ексцесу
Процеси	Процеси, яким призначений показник
Цілі	Цілі, ступінь досягнення яких вимірює показник

Під час розрахунку показників ефективності **результат виробничо-господарської діяльності** може бути виражений:

виробничим результатом, тобто обсягом виробленої продукції (робіт, послуг), а також величиною виручки від її продажу;

фінансовим результатом, тобто валовим прибутком, прибутком від продажів, прибутком до оподаткування, чистим прибутком та іншими розрахунковими показниками прибутку [15; 230; 285].

До процесу оцінювання показників ефективності можна застосувати витратний і ресурсний підходи. За витратного підходу результат співвідноситься з поточними витратами ресурсів, які забезпечили отримання цього результату. За ресурсного підходу результат співвідноситься з величиною не витрачених, а ресурсів, застосованих в процесі створення результату [130].

Співвідношення результатів з витратами може проводитися різними способами:

логічно на основі узгодження думок групи професійних спеціалістів;

у вигляді різниці, коли з результату віднімають витрати (наприклад, прибуток визначається як різниця між результатом – виручкою та витратами на її отримання). Економія – це абсолютний показник ефективності, оскільки визначається як різниця між нормативним (ресурсом) і реальним рівнем витрат. Такі показники називаються *абсолютними*;

у вигляді відношення витрат до результатів (наприклад, продуктивність праці як співвідношення між результатами праці та витратами праці). Ці показники називаються *відносними*. Відносні показники бувають прямими та зворотними. Прямі показники називають показниками віддачі. Ці показники покликані відповісти на питання, скільки одиниць результату «знімається» з одиниці витрат, або яка «результатовіддача» витрат. Зворотні показники називають показниками

ємності. Ці показники покликані відповісти на питання, скільки необхідно одиниць витрат для отримання одиниці результату, або яка «витратоємність» результату.

Залежно від цілей аналітичного дослідження та вирішуваних для їх досягнення завдань можуть бути розраховані:

узагальнюючі показники, які характеризують ефективність в цілому та враховують весь сукупний результат і всі сукупні витрати (ресурси) підприємства;

часткові показники, які характеризують окрему складову ефективності підприємства.

Крім того виробничо-господарська діяльність підприємства вимірюється безліччю економічних показників, які на підставі узагальнення існуючих підходів щодо економічного аналізу [78; 129; 146; 154; 155; 161; 178; 241; 288], можна звести в систему, розподіливши за певними ознаками (табл. 1.9).

Таблиця 1.9

Класифікація показників діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

Ознака класифікації	Види показників
Змістовність явища	Показники результату, процесу, стану
Змістовність витрат	Витратні, ресурсні
Повнота врахування складових результату та витрат	Узагальнюючі (результативні), часткові (факторні)
Основа вимірювання	Вартісні, натуральні
Структура об'єкта	Кількісні, якісні
Вид застосування показників	Об'ємні (абсолютні), питомі (відносні)
Об'єкт розрахунку	Вид діяльності, використання ресурсів, капітальні вкладення, окрема операція, інновації та ін.
Стадія розрахунку	Планові, проектні, фактичні, нормативні, облікові
Спосіб розрахунку	Прямі, зворотні
Період, що охоплений розрахунком	Статичні, динамічні
Стадія управління	Моніторингові, керовані
Час розрахунку	Показники, що характеризують минуле або майбутнє
Тип залежності	Безпосередні для підприємства, опосередковані зовнішнім середовищем

Використання різних ознак класифікації показників дозволяє краще розібратися у природі показника, у принципах його обчислення та вибрати ту

множину показників, яка необхідна для багатостороннього дослідження об'єкта та факторів, що впливають на його стан і динаміку.

Наведена класифікація стає теоретичною основою побудови інформаційної моделі ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства.

Формування системи показників діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства доцільно проводити поетапно:

на підготовчому етапі необхідно уточнити цілі виробничо-господарської діяльності підприємства на основі аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища;

етап відбору показників передбачає визначення складових ефективності, за якими будуть вибрані конкретні показники, та вибір показників;

на етапі обробки значень показників необхідно конкретизувати методику їх розрахунку та джерел інформації, ідентифікувати економіко-математичні методи, що необхідні для роботи з системою показників.

Між складовими ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства існують чіткі причинно-наслідкові зв'язки, які подані на рис. 1.9.

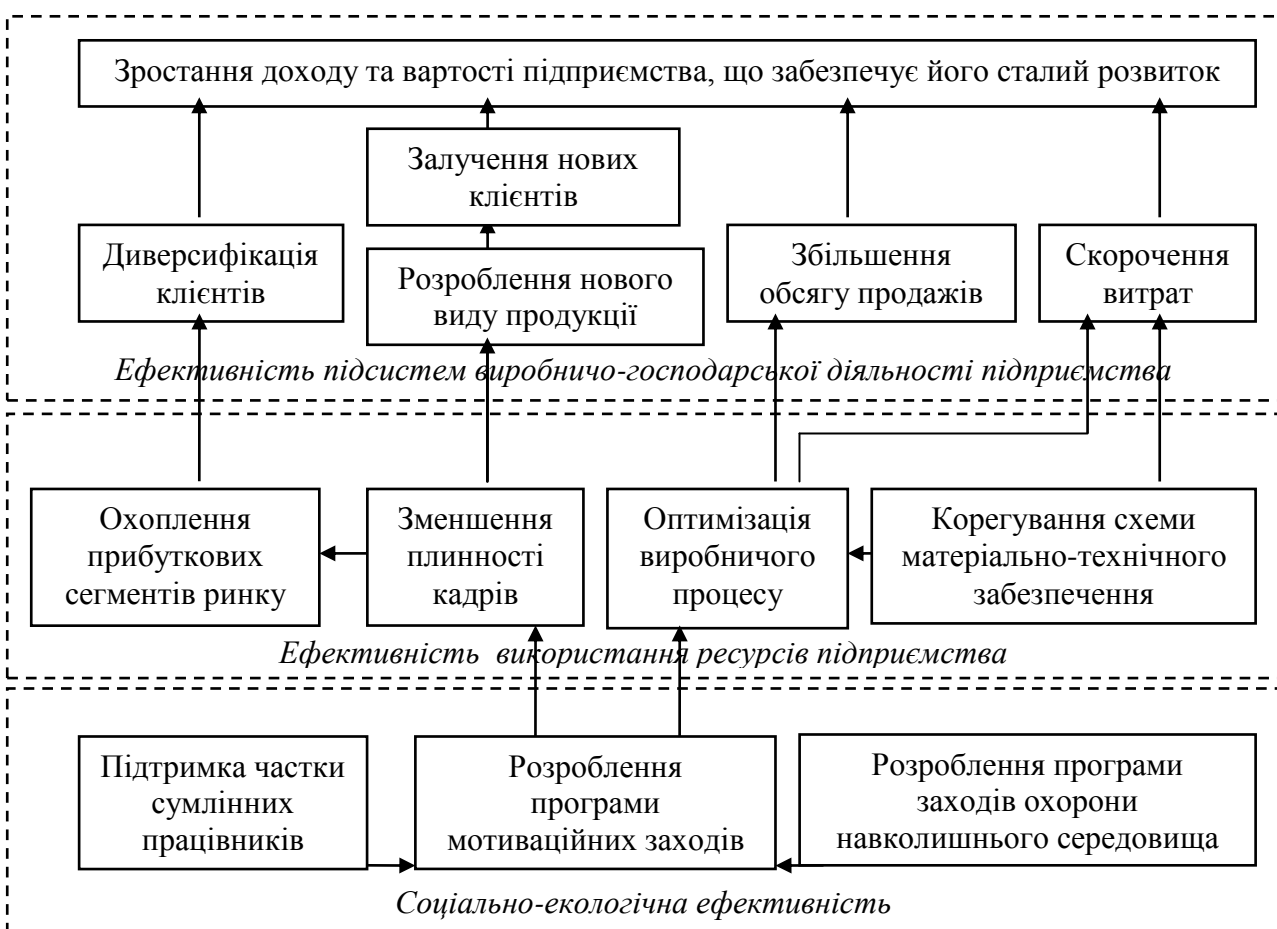


Рис. 1.9. Причинно-наслідкові зв'язки складових ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

Інформаційна модель діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства має будуватися за допомогою її основних системо-твірних складових, які відображують реальні інтереси власників підприємства. Результат діяльності матеріалізується у вигляді продукції та соціально-екологічній ситуації на підприємстві.

Комплексне управління ефективністю виробничо-господарської діяльності підприємства засноване на використанні великої кількості показників, що характеризують структуру ресурсів, витрат, результатів і їх співвідношення. Слід зазначити, що у сучасній економічній літературі та багатьох методичних рекомендаціях міністерств і відомств відсутнє єдине уявлення про систему показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Для відбору найбільш суттєвих показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства у табл. 1.10 поданий огляд структурного складу існуючих підходів і критеріїв аналізу показників, що характеризують ефективність діяльності підприємства.

Таблиця 1.10

Огляд наукових праць з питання побудови системи показників ефективності діяльності підприємства

Показники	Літературне джерело															
	[27; 28]	[48; 150; 154]	[78]	[112; 124; 130]	[185; 241]	[145]	[90 – 93; 96]	[155; 183]	[16; 99; 159; 222]	[296]	[2]	[217]	[262; 271]	[67; 231]	[89]	[288]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Рентабельність продажів продукції	+	+		+	+	+	+			+	+		+		+	+
Рентабельність маркетингових заходів										+	+					
Рентабельність інноваційних заходів				+						+	+	+				
Рентабельність виробничих фондів				+		+	+	+		+	+	+	+			
Прибутковість статутного капіталу				+			+			+						

Продовження табл. 1.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Продуктивність праці				+		+		+	+	+			+		+	+
Приймання / вивільнення трудових ресурсів				+												
Рентабельність виробництва продукції		+	+	+		+	+		+	+	+	+	+		+	
Рентабельність витрат				+		+	+	+		+	+	+			+	
Витрати на одиницю вартості проданої продукції		+		+			+	+	+					+		+
Темп зростання виробництва продукції				+				+	+							
Рентабельність активів	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			
Коефіцієнти оборотності дебіторської (кредиторської) заборгованості	+	+	+		+		+						+	+		
Рентабельність власного капіталу		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			
Капіталовіддача						+		+							+	+
Коефіцієнти автономії (покриття)	+	+	+		+	+										
Коефіцієнти ліквідності	+	+	+		+	+							+			+
Коефіцієнт фінансової залежності	+	+	+		+	+										+
Коефіцієнт маневрності власного капіталу	+	+	+			+										
Використання корисного фонду робочого часу								+		+	+		+			
Зарплатоємність одиниці продукції				+												
Матеріаловіддача				+		+		+							+	+
Економія (-), приріст (+) матеріальних витрат				+							+					
Фондовіддача		+		+		+	+	+	+				+	+		+
Коефіцієнт оборотності матеріальних запасів		+	+			+	+						+	+		+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Коефіцієнт завантаження основних фондів						+											+
Економія (-), приріст (+) основних виробничих фондів				+							+						
Рентабельність оборотних засобів				+		+	+	+		+	+	+	+				
Коефіцієнт оборотності активів	+	+	+		+	+	+		+				+	+			+
Вивільнення (-), додатковий приріст (+) оборотних активів				+					+								
Рентабельність інвестицій						+		+		+		+					

Наразі слід зазначити, що в багатьох працях провідних науковців, які досліджували ефективність виробничо-господарської діяльності промислового підприємства, не приділяється увага соціально-екологічному аспекту цієї діяльності. З метою опису соціально-екологічної ефективності пропонується визначити частку витрат, спрямованих на соціальний розвиток працівників, та коефіцієнт розвитку екологічного менеджменту. Це дозволить охарактеризувати ефективність мотиваційного менеджменту та рівень екологічного пристосування.

Отже, на підставі узагальнення підходів до оцінювання ефективності та даних табл. 1.10 з метою практичної реалізації теоретичних положень дослідження пропонується використати ієрархічну систему показників, що наведена в табл. 1.11.

Таблиця 1.11

**Ієрархічна система показників ефективності
виробничо-господарської діяльності підприємства**

Назва показника (позначення)	Формула розрахунку	Змістовність показника
1	2	3
Ефективність підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства – X		
Частка внутрішнього ринку (x_1), %	$x_1 = \frac{OP}{OP},$ де OP – фактичний обсяг продажів, OP – обсяг внутрішнього ринку	Характеризує можливості підприємства щодо задоволення потреб внутрішнього ринку

1	2	3
Рентабельність інвестицій (x_2), коеф.	$x_2 = \frac{ЧП}{ІНВ},$ де $ЧП$ – чистий прибуток, $ІНВ$ – капітальні інвестиції	Ефективність інвестицій
Рентабельність інноваційних заходів (x_3), коеф.	$x_3 = \frac{ЧП}{ВІН},$ де $ВІН$ – витрати на впровадження інновацій	Ефективність витрат на інновації
Рентабельність продажів продукції (x_4), коеф.	$x_4 = \frac{ЧП}{ВП},$ де $ВП$ – виручка від продажів	Прибутковість продажів
Рентабельність виробництва та збуту (x_5), коеф.	$x_5 = \frac{ЧП}{СП},$ де $СП$ – собівартість продукції	Ефективність поточних витрат ресурсів на виробництво та продажі
Частка експорту (x_6), %	$x_6 = \frac{ЕКСП}{ОП},$ де $ЕКСП$ – обсяг продажу на експорт	Характеризує можливості підприємства щодо задоволення потреб зовнішнього ринку
Коефіцієнт фінансової автономії (x_7), коеф.	$x_7 = \frac{ВК}{К},$ де $ВК$ – власний капітал підприємства, $К$ – загальна сума капіталу	Ефективність фінансової підсистеми забезпечення виробничо-господарської діяльності підприємства
Коефіцієнт абсолютної ліквідності (x_8), коеф.	$x_8 = \frac{ГК + ІНВ}{ЗОБ},$ де $ГК$ – грошові кошти, $ЗОБ$ – зобов'язання	Ефективність фінансової підсистеми забезпечення виробничо-господарської діяльності
Коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу (x_9), коеф.	$x_9 = \frac{ПКВ}{ОК},$ де $ПКВ$ – кількість працівників, що підвищили кваліфікацію, $ОК$ – середньооблікова кількість працівників	Якість підсистеми кадрового забезпечення виробничо-господарської діяльності
Ефективність витрат на інформатизацію та програмне забезпечення (x_{10}), коеф.	$x_{10} = \frac{(ТІ + ТПР)ОПП}{ОП},$ де $ТІ$ – темп зростання витрат на інформатизацію, $ТПР$ – темп зростання витрат на програмне забезпечення	Ефективність підсистеми інформаційного забезпечення виробничо-господарської діяльності

1	2	3
Ефективність використання ресурсів підприємства – Y		
Ефективність використання капіталу підприємства		
Рентабельність активів (y_1), коеф.	$y_1 = \frac{ЧП}{СВА},$ де $СВА$ – середня вартість активів	Ефективність використання активів
Рентабельність оборотних засобів (y_2), коеф.	$y_2 = \frac{ЧП}{СВОА},$ де $СВОА$ – середня вартість оборотних засобів	Ефективність використання оборотних засобів
Рентабельність власного капіталу (y_3), коеф.	$y_3 = \frac{ЧП}{СВВК},$ де $СВВК$ – середня величина власного капіталу	Ефективність використання власного капіталу
Ефективність використання трудових ресурсів		
Темп зростання продуктивності праці (y_4), коеф.	$y_4 = \frac{ПР}{ПРП},$ де $ПР$ – продуктивність праці поточна, $ПРП$ – продуктивність праці за попередній період	Вираз зміни виробництва обсягу продукції
Оборот приймання/вильнення трудових ресурсів за рахунок підвищення продуктивності праці (y_5), кількість осіб	$y_5 = ЧРП - ЧРПП \cdot ТОП,$ де $ЧРП$ – чисельність робітників поточна, $ЧРПП$ – чисельність робітників за попередній період, $ТОП$ – темп зростання обсягу продажів продукції	Зміни чисельності робітників за рахунок змін продуктивності праці
Ефективність використання матеріальних ресурсів		
Рентабельність матеріальних витрат (y_6), коеф.	$y_6 = \frac{ОП}{МВ},$ де $МВ$ – загальна сума матеріальних витрат	Вартісний вираз обсягу продажів продукції на одиницю матеріальних витрат
Економія (-), приріст (+) матеріальних витрат (y_7), тис. грн	$y_7 = МВ - МВП \cdot ТОП,$ де $МВП$ – матеріальні витрати за попередній період	Зміни матеріальних витрат за рахунок матеріаловіддачі
Ефективність використання основних виробничих фондів		
Фондовіддача (y_8), коеф.	$y_8 = \frac{ОВП}{СВОФ},$ де $СВОФ$ – середня вартість основних виробничих фондів	Вираження обсягу продукції на одиницю вартості основних виробничих фондів

1	2	3
Економія (-), приріст (+) основних виробничих фондів (y_9), тис. грн	$y_9 = СВОФ - СВОФП \cdot ТОП$, де $СВОФП$ – середня вартість основних виробничих фондів за попередній період	Зміни вартості основних виробничих фондів за рахунок фондовіддачі
Ефективність використання оборотних активів		
Коефіцієнт оборотності (y_{10}), коеф.	$y_{10} = \frac{ВП}{СВОА}$, де $СВОА$ – середня величина оборотних активів	Швидкість обороту
Вивільнення (-), додатковий приріст (+) оборотних активів (y_{11}), тис. грн	$y_{11} = СВОА - СВОАП \cdot ТВП$, де $СВОАП$ – середня величина оборотних активів за попередній період, $ТВП$ – темп зростання виручки від продажів продукції	Зміни фінансових ресурсів за рахунок оборотності
Соціально-екологічна ефективність підприємства – Z		
Частка витрат, спрямованих на соціальний розвиток працівників (z_1), %	$z_1 = \frac{KB}{\Phi ОП}$, де KB – загальні заохочувальні витрати (витрати на оздоровлення, матеріальна допомога; компенсаційна сплата харчування, дитячих садків, туристичних і розважальних заходів та ін.), $\Phi ОП$ – фонд оплати праці	Рівень мотивації праці на підприємстві
Коефіцієнт розвитку екологічного менеджменту (z_2), %	$z_2 = \frac{ЕкВ}{ЕкД}$, де $ЕкВ$ – екологічні витрати (витрати на видалення виробничих відходів, амортизаційні відрахування на природоохоронні заходи, екологічні платежі, штрафи та податки та ін.), $ЕкД$ – екологічні доходи (прибуток від реалізації відпрацьованих матеріалів і відходів, від проведення природоохоронних заходів, від скорочення екологічних платежів, податків і штрафів та ін.)	Ефективність витрат на охорону навколишнього середовища

Наведена система складається зі взаємодоповнюваних показників, які надають можливість отримати інформативну та цілісну характеристику в процесі

діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства, дати оцінку умовам її формування та змін.

Побудова такої системи показників на підприємстві має стати необхідним елементом процесу діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Це сприятиме становленню безперервного процесу контролю та приведе до підвищення якості управління підприємством. Такий підхід до формування системи показників діагностики ефективності через особливості та характеристики її основних складових дозволить отримати узагальнену об'єктивну, адекватну й ємну оцінку її рівня та змін.

Усі зазначені показники діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства зібрані в одну інформаційну таблицю із заповненими реквізитами – відповідними даними за декілька останніх звітних періодів. Вони є повноправними елементами інформаційної моделі діагностики, характеризують досягнутий рівень управління виробничо-господарською діяльністю та здатність управлінської команди добитися бажаних результатів. Значення отриманих показників ефективності необхідно періодично відстежувати та використовувати для ухвалення рішень щодо зміни цілей виробничо-господарської діяльності підприємства та шляхів їх досягнення.

Отже, система показників діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності стає розгорненою в часі системою координат, в якій ставиться мета у вигляді бажаних значень показників, а план дій відбивається як траєкторія руху до мети.

Практичне використання розробленої інформаційної моделі діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства дозволить:

- визначити орієнтацію підприємства на інтенсивний шлях розвитку та досягнення більш високого рівня ефективності в динаміці;

- виявити резерви подальшого вдосконалення виробничо-господарської діяльності підприємства;

- забезпечити аналітичну підтримку створення дієвого механізму підвищення ефективності.

Висновки до розділу 1

Економіко-математичні моделі є невід'ємними інструментами теоретичної та прикладної економіки. Під економіко-математичною моделлю розуміють математичну конструкцію, яка володіє певною схожістю з об'єктом моделювання та призначена для отримання нової інформації про нього. У цілому процес економіко-математичного моделювання можна розглядати як послідовність розроблення моделей: когнітивної, змістовної моделі (описової, пояснювальної, передбачувальної), концептуальної моделі (логіко-семантичної, структурно-функціональної, причинно-наслідкової), формалізованої моделі (математичної й інформаційної).

Діагностика як самостійна область знань має індивідуальну змістовність. У процесі дослідження були виявлені основні властивості діагностики, а саме: процес діяльності, здійснюваний на стику науки та практики і пов'язаний з визначенням стану об'єкта для розроблення відповідних необхідних дій, і зміни його стану або режиму роботи; засіб (сукупність методів і прийомів), що створюється в рамках деякого наукового розділу для реалізації вказаного процесу; розділ науки, особливий напрям діяльності в рамках тієї або іншої науки, що забезпечує створення вказаних засобів і передбачає теоретико-методологічне осмислення або забезпечення цього процесу.

Діагностику доцільно розуміти як процес системи управління, який інтегрує функції управління, формує методику ідентифікації, порівняння, аналізу й оптимізації параметрів об'єкта діагностики та розробляє аналітично-інформаційну основу обґрунтування управлінського рішення щодо заходів їх підтримки на бажаному рівні. На підставі цього розроблена концептуальна модель діагностики, яка містить: опис суб'єктів і об'єктів діагностики; перелік завдань діагностики, що визначають її зв'язок з функціями управління, та наукових підходів, на підставі яких визначаються характеристики діагностики й етапи її реалізації в системі управління.

Такий концептуальний підхід забезпечує системне уявлення про об'єкт діагностики на підставі формування параметрів стану об'єкта, порівняння реальних параметрів об'єкта з оптимальними. Процес діагностики має завер-

шуватися виявленням і деталізацією проблемних місць, що дозволить прийняти більш обґрунтовані управлінські рішення щодо вибору стратегії діяльності. Запропонована концепція діагностики діяльності підприємства допомагає обирати відповідним структурам управління конкретний об'єкт діагностики; вирішувати, які саме показники використовувати для оцінювання, аналізу, контролю, планування й організації умов функціонування об'єкта дослідження; ідентифікувати та відслідковувати рівні показників ознак об'єкта; співставляти та реєструвати відхилення; розробляти заходи щодо забезпечення умов досягнення об'єкта.

Ефективність є особливою характеристикою стану, процесу або явища. Вона відображує у визначений момент часу не лише результат, а й правильність обраного напрямку досягнення цього результату (доцільність реалізації тактичних і стратегічних заходів). Аналіз визначень поняття ефективності характеризує співвідношення різних аспектів: результат і витрати (економічність), результат і цілі (цілеспрямованість), результат і потреби (оптимальність). Виділені співвідношення запропоновано вважати критеріями ефективності.

Виробничо-господарська діяльність підприємства як об'єкт дослідження досить багатогранна. У контексті проведеного дослідження розглянуто виробничо-господарську діяльність підприємств машинобудування, основу розвитку яких становить саме виробнича система. Тому виробничо-господарську діяльність підприємства можна визначити як складну економічну систему, що складається з окремих взаємопов'язаних підсистем, кожна з яких забезпечує процес виробництва та реалізації продукції відповідно до поставлених цілей підприємства. Суттєві характеристики виробничо-господарської діяльності знаходять віддзеркалення через категорію ефективності.

Змістовна модель ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства заснована на виокремленні й інтеграції її основних складових, а саме: сукупності характеристик ефективності підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (виробничої, фінансової, інвестиційно-інноваційної, матеріально-технічної, маркетингової, кадрової), ефективності використання ресурсів підприємства (капіталу підприємства, трудових ресурсів, основних виробничих фондів, оборотних активів) і соціально-екологічної ефективності

(як характеристики рівня виконання соціально-екологічних зобов'язань підприємства), що здатні забезпечити економічність, цілеспрямованість та оптимальність шляхів досягнення цілей підприємства.

Інформаційна модель діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства має будуватися за допомогою ієрархічної системи показників її основних системотвірних складових, які відображують реальні інтереси власників підприємства. Результат діяльності матеріалізується у вигляді продукції та соціально-екологічної ситуації на підприємстві. Для відбору найбільш суттєвих показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства проведений огляд структурного складу існуючих підходів і критеріїв аналізу показників, що характеризують ефективність діяльності підприємства. Практичне використання запропонованої системи показників діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства дозволить: визначити орієнтацію підприємства на інтенсивний шлях розвитку та досягнення більш високого рівня ефективності в динаміці; виявити резерви подальшого вдосконалення виробничо-господарської діяльності підприємства; забезпечити аналітичну підтримку створення дієвого механізму підвищення ефективності.

Розділ 2

Аналітичне забезпечення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

2.1. Основні проблеми розвитку машинобудівної галузі в Україні

Однією з основних галузей промисловості України є машинобудування, де зосереджено 20 % основних засобів промисловості та виробництво інноваційної продукції з високим рівнем доданої вартості. Саме машинобудування визначає рівень науково-технічного розвитку країни, наукомісткість промислової продукції, відображує здатність економічної системи використовувати для свого кількісного й якісного зростання відновлювальні ресурси [273]. У розвинутих країнах світу машинобудування, як правило, визначає їх експортний потенціал і забезпечує від 32 % до 40 % усього експорту. Машинобудівний комплекс України охоплює понад 20 спеціалізованих галузей, тобто практично всі галузі машинобудування. За роки трансформації економіки машинобудівний комплекс країни пережив тривалу руйнівну кризу, яка супроводжувалася значними втратами виробничого та кадрового потенціалу, більш ніж двократним скороченням частки продукції машинобудування в промисловому виробництві України, зниженням активності в інноваційно-інвестиційній діяльності. На сьогодні вітчизняний багатогалузевий машинобудівний комплекс – могутній сектор промисловості України, який об'єднує більше 11 тис. підприємств. Частка машинобудівної галузі в обсягах промислового виробництва у 2013 р. становила 9,8 %, у ВВП країни – 5,4 %, у кількості працюючих у промисловості – понад 20 %, в експорті товарів з країни – 16,8 %. За період 2010 – 2014 рр. середньорічний темп зростання обсягів реалізованої продукції становить 11,28 % (табл. 2.1), що менше середньорічного темпу за попередні 2005 – 2009 рр. (29,23 %). Певне відновлення обсягів реалізованої машинобудівної продукції, яке відбулось у 2011 – 2012 рр., не забезпечило досягнення передкризового рівня. Протягом 2013 – 2014 рр. в Україні тривала тенденція до зниження ділової активності в основних сферах реального сектору економіки. Це спричинило погіршення показників економічної ефективності матеріального виробництва [229].

**Зміни обсягів реалізованої промислової продукції
за видами економічної діяльності (% до 2003 р.) [302]**

Галузі промисловості	Роки									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Промисловість в цілому	162,1	190,8	248,0	317,2	279,0	368,4	459,8	484,5	468,4	413,5
Добувна промисловість	175,7	235,1	272,7	340,8	518,8	406,7	612,1	816,5	698,6	602,8
Виробництво харчових продуктів	155,0	186,6	209,7	268,6	341,7	389,9	363,4	376,4	531,7	872,6
Легка промисловість	131,8	141,5	173,0	198,5	231,5	212,1	187,7	353,4	254,7	178,6
Оброблення деревини та целюлозно-паперове виробництво	162,8	196,7	232,1	295,5	353,7	356,2	316,3	341,9	384,1	389,3
Виробництво коксу, продуктів нафто перероблення	206,0	249,5	248,7	297,7	374,8	304,7	401,6	577,9	228,8	205,9
Хімічна та нафтохімічна промисловість	162,9	196,9	230,2	286,8	363,1	316,6	367,2	392,6	361,0	252,7
Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції	176,9	228,0	309,1	462,7	578,0	404,0	418,9	518,2	780,0	645,2
Металургійне виробництво	178,5	197,4	230,6	300,9	386,1	270,3	361,9	469,4	359,8	393,2
Машинобудування	169,9	189,3	218,0	312,0	386,2	272,3	322,9	426,6	333,9	267,8
Виробництво та розподіл електроенергії, газу та води	126,2	143,9	195,1	251,7	313,8	347,1	297,8	398,4	579,4	367,4

На рис. 2.1 подана динаміка індексів промислової продукції за основними видами діяльності за 2005 – 2014 рр. (% до 2003 року), які також свідчать, що

ситуація машинобудування в Україні, як і інших галузей промисловості, погіршилася.

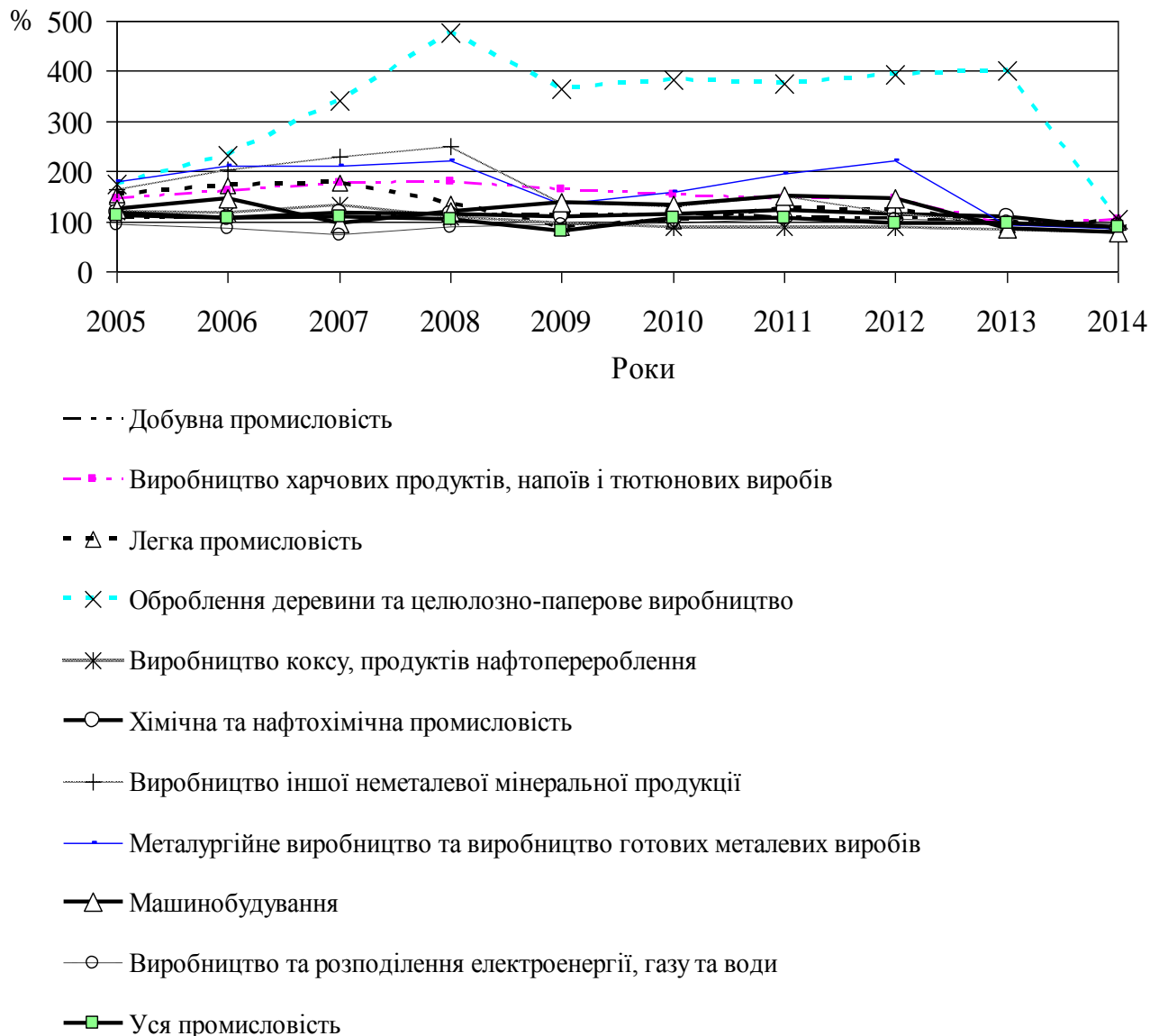


Рис. 2.1. Динаміка індексів промислової продукції за основними видами діяльності за 2005 – 2014 рр. (% до 2003 року)

У 2013 р. більш істотним – з 17,2 % до 9,9 % – було гальмування спаду в машинобудуванні, зокрема спад в транспортному машинобудуванні скоротився з 29,4 % до 19,9 %. Частково цьому сприяло введення утилізаційного збору, що стимулювало автовиробників до нарощування обсягів виробництва.

У табл. 2.2 наведені дані про обсяги виробництва основних видів машинобудівної продукції за період 2004 – 2014 рр., за якими можна визначити досить нестабільний стан обсягів виробництва продукції машинобудівної галузі.

**Зміни обсягів виробництва основних видів продукції
машинобудування [302]**

Види продукції	Роки										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Двигуни та силові установки гідравлічні та пневматичні лінійної дії, тис. шт.	257	326	401	496	662	248	768	1200	1100	1300	100
Насоси відцентрові для перекачування рідин і підйомники рідин, тис. шт.	542	464	455	443	273	235	254	261	253	231	205
Крани мостові на нерухомих опорах, шт.	141	102	232	235	200	89	86	211	117	133	91
Крани інші (козлові та мостові пересувні, порталні, суднові), шт.	272	322	311	352	372	164	173	145	190	136	112
Конвеєри та елеватори, шт.	4324	5203	5679	6550	5495	3689	4161	4000	4500	4100	4900
Устаткування холодильне та морозильне промислове та насоси теплові, тис. шт.	141	146	170	173	153	109	215	228	226	265	39,7
Трактори для сільськогосподарського та лісового господарства, шт.	5806	5543	3703	5282	6339	1445	5189	6800	5300	4300	4100
Борони дискові, шт.	4101	4520	4421	5751	5517	1084	4825	7400	1600	2000	2000
Розпушувачі та культиватори, тис. шт.	8,9	8,0	11,5	9,2	10,4	4,6	5,4	7,4	4,7	4,4	3,7
Сівалки, тис. шт.	9,9	11,3	9,0	7,1	9,9	2,5	2,8	4,9	2,7	3,6	3,0
Косарки, тис. шт.	3,1	3,8	3,2	3,1	3,4	1,6	1,8	2,3	2,8	2,7	2,9
Комбайни зернозбиральні, шт.	305	308	...3	137	309	56	97	399	59	68	30
Верстати токарні, розточувальні, свердловальні, фрезерувальні, шт.	496	409	289	336	307	97	76	103	108	117	66
Преси та машини кувальні, шт.	165	99	161	160	116	44	46	22	51	11	7

Продовження табл. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Верстати для оброблення дерева, шт.	4165	3722	3554	3160	2466	1419	1409	1500	2000	1300	1000
Конвертери та машини ливарні, виливниці та ковші, використовувани в металургії та в ливарному виробництві, тис. шт.	12,7	11,2	10,5	12,8	10,0	5,3	9,2	6,8	5,1	2,7	0,8
Валки до прокатних станів, тис. шт.	...	11,0	17,6	20,0	19,7	6,4	9,3	9,6	10,2	8,0	6,6
Машини бурильні та прохідницькі, шт.	2601	3203	3456	3145	2684	1061	1764	1700	1900	900	0,5
Екскаватори, шт.	599	584	813	1044	921	143	114	116	78	48	*)
Машини пральні, тис. шт.	345	322	208	173	230	164	167	312	297	225	103
Машини та устаткування для перероблення м'яса тварин чи свійської птиці, шт.	509	489	6605	7016	7346	6662	8378	1100	3360	1890	1030
Електродвигуни та генератори постійного струму, тис. шт.	119	148	290	327	91,8	53,0	79,1	95,9	54,1	41,9	30,8
Електродвигуни та генератори змінного струму, електродвигуни універсальні, тис. шт.	1155	913	706	670	602	460	592	467	326	233	205
Трансформатори електричні, млн шт.	8,0	7,9	13,1	19,5	17,4	12,1	4,0	5,1	4,6	4,8	6,1
Апаратура електрична високовольтна, тис. шт.	478	682	613	573	399	529	450	455	457	393	231
Апаратура електрична низьковольтна, млн шт.	80,6	69,5	78,5	75,9	67,4	51,2	52,8	11,4	16,9	10,8	7,8
Провід ізольований обмотувальний, тис. т	9,6	10,9	12,0	15,4	17,0	10,4	11,5	13,4	12,7	10,5	5,4

*) Дані вилучено з метою забезпечення виконання вимог Закону України «Про державну статистику» щодо конфіденційності інформації.

Закінчення табл. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Проводи та кабелі електричні низьковольтні на напругу до 1000 В, тис. км	421	479	481	591	562	384	510	655	521	505	140
Проводи та кабелі електричні високовольтні на напругу більше 1000 В, тис. км	12,7	21,2	14,2	19,1	20,1	10,1	9,1	11,9	20,9	6,5	12,6
Телевізори, тис. шт.	443	651	431	507	558	238	69,3	165	391	315	438
Прилади для вимірювання фізичних і хімічних величин, тис. шт.	5132	5613	7104	8136	8928	5359	8335	9400	5800	6400	5900
Лічильники електроенергії, включаючи калібрувальні, тис. шт.	1066	946	1094	1317	1624	1586	1726	1700	1900	1700	1500
Прилади та апаратура для автоматичного регулювання та керування, тис. шт.	620	1093	1577	1887	1715	363	124	42,1	36,1	26,1	19,4
Автомобілі легкові, тис. шт.	174	192	267	380	402	65,7	75,3	97,5	69,7	45,8	25,9
Автобуси, тис. шт.	2,6	4,7	7,7	9,1	10,2	1,5	2,7	3,7	3,6	2,6	0,9
Автомобілі вантажні, тис. шт.	10,9	14,0	12,1	11,4	11,8	2,5	4,9	3,2	2,9	2,0	1,2
Причепи та напівпричепи (крім житлових або для туризму), тис. шт.	20,3	21,5	23,6	30,8	32,7	23,1	21,5	26,2	21,7	29,8	34,3
Вагони вантажні несамохідні, тис. шт.	23,0	21,6	19,9	31,5	30,2	12,7	39,6	52,7	47,8	25,3	5,8

Як свідчить статистика, у 2013 р. відчутний вплив на обсяги вітчизняного промислового виробництва мав зовнішній ринок: питома вага іноземних замовлень становила до 60 % їх загального обсягу [229]. Причинами, що гальмували розвиток машинобудівної галузі, були: залежність машинобудівних підприємств і споживачів їх продукції від доступу до кредитних ресурсів,

низький рівень інвестиційної й інноваційної активності машинобудівних підприємств. Якщо у 2007 р. кількість активних підприємств у машинобудівній промисловості становила 23,3 % від їх загальної кількості, то у 2008 р. вона скоротилась до 21,2 %, а у 2009 р. – до 21,1 %. Зниження інноваційної активності підприємств машинобудування негативно впливає на конкурентоспроможність товарів галузі. У 2013 р. на 28 % скоротилися капітальні інвестиції у виробництво машин та устаткування та на 6 % – у виробництво транспортних засобів [229]. Щодо кредитування, то у порівнянні з іноземними машинобудівниками, які в змозі виконати замовлення в кредит, під низькі відсотки з відстроченням платежу на декілька років, українські машинобудівні заводи в умовах дефіциту ліквідності такими можливостями, як і вільними фінансовими ресурсами під ці цілі, не володіють. Наслідком падіння обсягів реалізованої продукції в основних підгалузях машинобудівної промисловості стало повільне введення нових основних фондів. Так, у 2009 р. у машинобудівній промисловості було введено в дію нових основних засобів на суму 3 062 млн грн, тоді як цей показник за аналогічний період для харчової промисловості склав 7 071 млн грн, металургійної – 5 431 млн грн. У табл. 2.3 наведені дані про обсяги реалізації продукції машинобудування у 2010 – 2014 рр. за основними групами.

Таблиця 2.3

**Зміни обсягів реалізації основних видів машинобудівної продукції
за 2010 – 2014 рр. [302]**

Основні групи продукції	2010		2011		2012		2013		2014	
	млн грн	%	млн грн	%	млн грн	%	млн грн	%	млн грн	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Машинобудування в цілому, в т. ч.:	99 270,5	100	133 469	100	143 533	100	117 746	100	50 861,1	100
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	7 008,4	7,1	11 747,3	8,8	8 014,3	5,6	7 637,3	6,5	3 607,8	7,1
виробництво електричного устаткування	16193,4	16,3	17332,3	13,0	22800,3	15,9	22298,2	18,9	7935,6	15,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
виробництво машин і устаткування, не віднесені до інших угруповань	31 222,4	31,5	38 474,2	28,8	38 682,7	27,0	36 130,3	30,7	15 900,1	31,3
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	44 846,3	45,2	65 915,2	49,4	74 035,8	51,6	51 679,9	43,9	23 417,6	46,0

З табл. 2.3 видно, що у структурі реалізації продукції вітчизняного машинобудування у 2010 р. найбільшу частку посідало виробництво автотранспортних засобів – 45,2 %, тоді як інші три сегменти – виробництво машин і устаткування, електричного, електронного й оптичного устаткування – охоплюють, відповідно, 31,5 %, 16,3 % і 7,1 %. У 2011 – 2014 рр. найбільшу частку у структурі галузі машинобудування також займало виробництво автотранспортних засобів (в середньому – 47,7 %). Інші три сегменти – виробництво машин і устаткування, електричного, електронного й оптичного устаткування – охоплюють в середньому, відповідно, 29,4 %, 15,9 % і 7 %. Під час другої хвилі фінансово-економічної кризи також відбулося падіння обсягів зовнішньої торгівлі продукцією основних підгалузей машинобудівної промисловості (табл. 2.4). У 2009 р. відносно 2008 р. знизилися обсяги експорту транспортних засобів на 63,1 %, електричних машин і устаткування – на 20,9 %. У цей час відбулося значне скорочення інвестицій в основний капітал машинобудівної промисловості, яке становило у 2009 р. (порівняно з 2008 р.) 57,6 %. Обсяги інвестицій в основний капітал у 2009 р. повернулися на рівень 2006 р. [298].

Незначному розвитку машинобудівної галузі сприяв зовнішній інвестиційний попит у 2010 р. (обсяг експорту продукції машинобудування у порівнянні з 2009 р. збільшився на 33,6 % за 2010 р., що було забезпечено насамперед збільшенням поставок залізничних локомотивів у 3,1 рази) [297].

Отже, у 2010 р. зростання експорту продукції машинобудування відбулося. Основним чинником зростання було нарощування експорту транспортних засобів через покращання економічної ситуації у країнах СНД (основних імпортерів продукції вітчизняного машинобудування).

Динаміка експорту продукції машинобудування у 2008 – 2014 рр.

(млн дол. США) [302]

Вид продукції	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.
Механічне обладнання; машини та механізми, електрообладнання й їх частини; пристрої для записування або відтворення зображення та звуку, в т.ч.:	6 341,1	5 014,3	5 670,4	6 759,0	7 026,7	6 975	5 657,2
котли, машини, апарати й механічні пристрої	3 497,8	2 787,0	3 135,3	3 569,8	3 794,8	3 840,9	2 977,2
електричні машини й устаткування	2 843,4	2 227,4	2 535,1	3 189,2	3 231,9	3 134,1	2 680,2
Транспортні засоби та шляхове обладнання, в т. ч.:	4 321,3	1 596,4	3 262,4	4 854,8	5 963,5	3 344,0	1 472,1
залізничні або трамвайні локомотиви, шляхове обладнання	2 653,2	777,1	2 400,9	3 806,7	4 107,2	2 463,6	839,2
наземні транспортні засоби, крім залізничних	1 243,8	3 814,0	540,6	633,4	585,5	375,6	292,9
аеронавігаційні або космічні апарати	224,6	193,1	123,8	321,8	925,8	313,7	246,2
плавучі засоби морські або річкові	199,7	244,9	197,1	92,8	345,1	191,1	93,4

Однак динаміка експорту продукції машинобудування у 2008 – 2013 рр. вказує на досить нестабільну ситуацію експортної діяльності в галузі машинобудування. На фоні поступового зростання обсягів експорту у 2013 р. спостерігається суттєве їх зменшення, особливо транспортних засобів. Якщо в 2012 р. вагони та локомотиви складали найбільшу частину українського машинобудівного експорту, то в 2013 р. вони тільки на третьому місці. У 2013 р. у структурі експорту продукції домінували котли, апарати та механічні пристрої (36,2 %), що у вартісному вимірюванні становило 3,8 млрд дол. США [298].

Найбільшим споживачем товарів української машинобудівної промисловості досить тривалий час була Росія – у 2010 р. частка експорту товарів машинобудівної галузі до цієї країни в загальному обсязі експорту товарів

машинобудування склала 53,5 %, або 2,859 млрд дол. США. Серед основних споживачів товарів машинобудівної промисловості України також Білорусь, Казахстан, Німеччина, Угорщина, Польща й Іран [229]. До 2013 р. найбільша сума експорту продукції машинобудування припадала на країни СНД, в першу чергу – на Росію та Казахстан. І саме за цими країнами в 2013 р. відбулося найбільше скорочення експорту.

У 2013 р. скорочення експорту в країни СНД склало 24 %, до Європи – 15,4 %, в інші країни – 6,7 %. Відповідно, питома вага країн СНД в експорті продукції машинобудування з України впала з 69,2 до 65,6 %, питома вага Європи виросла з 19,8 до 20,8 %, решти країн – з 11 до 13,6 %. Це зниження пов'язане не стільки з політичними подіями, скільки з рецесією, що настає в країнах СНД, і різким зниженням потреби в інвестиційних товарах.

У експорті продукції машинобудування України у 2014 р. продовжилися тенденції попереднього року. Якщо в 2013 р. експорт впав з 13,3 до 10,6 млрд дол. (або на 20,3 %), то в 2014 р. – до 7,4 млрд дол. (або на 30,2 %). Як і раніше, основний експорт припав на країни Євразійського економічного союзу – Росію, Казахстан, Білорусь, а також країни ЄС – Німеччину, Угорщину, Польщу (табл. 2.5). За даними табл. 2.5. РФ залишається найбільшим покупцем продукції машинобудування України, хоча обсяг продажів знизився на 20,5 % у 2013 р. і ще на 39,2 % у 2014 р. Казахстан, що займав останні роки друге місце, опустився на п'яте. У 2013 р. обсяг продажів до Казахстану знизився на 39,8 %, у 2014 р. – на 50,2 %. Казахстан випередили європейські країни – Угорщина, Німеччина та Польща. Обсяг продажів до Угорщини в 2013 р. знизився на 22 %, але в 2014 р. виріс на 12,9 %. Щодо Німеччини – в 2013 р. обсяг продажів туди знизився на 20,5 %, у 2014 р. виріс на 8,7 %. Обсяг продажів до Польщі упевнено зростає – на 31,6 % у 2013 р. і ще на 12,8 % у 2014 р.

Таблиця 2.5

Найбільші покупці машинобудівної продукції України за 2012 – 2014 рр.

(млрд дол.)

Країна	2012 р	2013 р.	2014 р.
1	2	3	4
РФ	6 909,8	5 491,0	3 337,6
Угорщина	684,2	533,3	602,1
Німеччина	560,4	445,3	483,9

Закінчення табл. 2.5

1	2	3	4
Польща	271,1	356,7	402,2
Казахстан	1 123,6	676,9	336,9
Білорусь	533,2	311,1	198,0
Китай	86,6	287,9	177,2
Чехія	92,5	131,1	159,0
Індія	186,1	150,8	114,7
Іран	252,3	170,8	106,4
Словаччина	79,4	90,9	100,4
Узбекистан	187,3	92,9	95,2
Єгипет	60,2	44,7	83,4
Туркменістан	132,7	134,9	80,2

Попит на продукцію машинобудування характеризується високою чутливістю до загальноекономічних циклів, залежністю від інвестиційної активності, а також доступу до позикового капіталу. Завдяки високому попиту на залізничний пересувний склад, придатний для експлуатації на ширококоліїній залізниці, та конкуренції одним з ключових сегментів українського машинобудування сьогодні є вагонобудування. Найстійкішим у конкурентній боротьбі в Україні сьогодні залишається енергетичне машинобудування. Робота таких підприємств в основному будується на довгострокових договорах. До того ж таке устаткування енергетичного машинобудування, як турбіни або агрегати для перекачування газу, поставляється в основному на інфраструктурні проекти, зміни термінів або перенесення реалізації яких малоймовірне.

За прогнозом Міжнародного енергетичного агентства, до 2030 р. у світі планується ввести в експлуатацію нові електростанції загальною потужністю 4 800 Гвт. Половина цих потужностей буде побудована в країнах, що розвиваються, де позиції українських енергомашинобудівників дуже сильні.

Таким чином, тенденції 2013 р. – падіння експорту в країни СНД продукції, звичної ще за радянських часів, продовжилася. У країни СНД поставлялася техніка радянських стандартів, іноді частково модернізована. Поки ціни на нафту й іншу сировину зростали, попит на звичну техніку з боку країн СНД зберігався. Припинення зростання (десь з середини 2012 р.) і різке падіння з вересня 2014 р. скоротило попит на подібну техніку, та й можливості країн СНД також різко скоротилися. Водночас зростання експорту в країни Європи нових видів

продукції, чиє виробництво освоєне разом з іноземними інвесторами, показує магістральний шлях розвитку машинобудування в Україні.

Слід також зазначити, що сьогодні Україна перебуває у значній залежності від імпорту продукції машинобудування, що загострює ризик нарощування негативного сальдо зовнішньої торгівлі товарами. Величезний досвід європейських фірм у сфері створення машин і агрегатів і сучасних технологій забезпечує істотне науково-технічне випередження порівняно з вітчизняними виробниками за якістю, надійністю та довговічністю продукції. Крім того, світові фірми володіють досвідом і можливостями для реалізації проектів «під ключ», що істотно знижує транзакційні витрати замовника.

Ключовою загрозою конкурентоспроможності машинобудівної галузі є продовження експлуатації фізично та морально застарілих основних засобів, що свідчить про відсутність структурних перетворень в економіці. Потенціал зростання імпорту інвестиційних товарів і високих темпів збільшення обсягів реалізації продукції машинобудування докризового періоду недостатньою мірою був спрямований на модернізацію виробничих потужностей. Наразі багато українських машинобудівних підприємств або монополісти на своєму ринку, або випускають дефіцитну продукцію, попит на яку стабільно високий. Це дозволяє їм гальмувати процес модернізації виробництва. Як зазначено в роботі [229], у середньостроковій перспективі необхідно вирішити питання щодо збільшення обсягів експорту до країн ЄС електротехнічної продукції машинобудівної галузі, яка переважає серед інших видів продукції у торгівлі з ЄС. Також необхідно своєчасно здійснювати економічні заходи щодо збільшення обсягів торгівлі з іншими країнами світу, що забезпечить виживання галузі.

Таким чином, серед виявлених проблем розвитку машинобудівної галузі в Україні можна визначити основні: суттєва технологічна відсталість виробничої бази; недостатність кредитних ресурсів; повільне введення нових основних фондів; низький рівень інвестиційної й інноваційної активності машинобудівних підприємств; залежність від імпорту продукції машинобудування; низька конкурентоспроможність продукції та висока собівартість у порівнянні із продукцією світових фірм; слабка диверсифікованість ринків збуту української машинобудівної продукції. Через нестачу фінансових ресурсів дуже повільно вирішуються проблеми відновлення виробничого потенціалу галузі на основі використання інноваційних технологій та реалізації вітчизняних наукових

розробок, подальшої зміни структури товарного виробництва та розвитку наукоємного машинобудування, забезпечення конкурентоспроможності кінцевої продукції.

Однак наявний технологічний потенціал ряду вітчизняних підприємств цілком достатній для успішної роботи. Українські заводи сьогодні обирають шлях спеціалізації на виготовленні певних видів устаткування. І в цих окремих нішах вітчизняне машинобудування може скласти ефективну конкуренцію іноземцям як за ціною, так і за якістю. Крім того, багато вітчизняних виробників діє на умовах субпідряду у іноземних компаній. Провідні європейські виробники охоче розміщують замовлення на виготовлення певного устаткування (як правило, енерго- та трудомісткого) на українських підприємствах.

Багатогалузева структура машинобудування, його техніко-економічні особливості (конструкційна складність машин, широкий розвиток процесів спеціалізації та кооперації, метало- і трудомісткість, невелика транспортабельність та ін.) обумовлюють специфіку розміщення галузі.

Підприємства машинобудівного комплексу територіально зосереджені у всіх областях України. На цьому фоні особливо виділяються вісім великих машинобудівних міст: Харків, Київ, Дніпропетровськ, Запоріжжя, Одеса, Львів, Донецьк, Луганськ (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

**Територіальна спеціалізація за основними видами продукції
машинобудування**

Основні види продукції машинобудування	Харків	Київ	Дніпропетровськ	Запоріжжя	Одеса	Львів	Донецьк	Луганськ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Металургійне обладнання			+				+	
Гірничошахтне та бурове устаткування	+						+	+
Підйомно-транспортна техніка	+		+		+	+		
Енергетичне обладнання	+	+	+	+	+	+		
Важкі верстати та ковальсько-пресове устаткування	+		+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Судобудівничі прилади		+						
Залізничні тепловози								+
Сільськогосподарська техніка	+	+	+		+			
Автомобільна техніка				+		+		
Літаки та вузли, прилади та запчастини	+	+						
Трактори та запчастини	+		+		+			+
Верстати	+	+		+	+	+		
Устаткування для легкої та харчової промисловості	+	+	+		+		+	
Телевізори	+	+				+		
Електронна обчислювальна техніка		+						
Прибори й інструменти	+	+	+	+	+	+	+	

На основі дії закону територіальної спеціалізації та комплексного розвитку в Україні сформувалося сім машинобудівних районів:

Харківський (основні центри – Харків, Полтава, Кременчук, Суми) із спеціалізацією на енергетичному, транспортному, тракторному, сільськогосподарському машинобудуванні та випуску електротехніки та приладів;

Придніпровський (Дніпропетровськ, Дніпродзержинськ, Кривий Ріг, Запоріжжя, Мелітополь, Кіровоград) з провідними галузями важкого та середнього машинобудування, верстатів, транспортних, енергетичних, електротехнічних і сільськогосподарських машин; наукоємної космічної техніки;

Донецький (Донецьк, Краматорськ, Луганськ, Маріуполь, Горлівка, Дружківка) з виготовленням переважно металоємного устаткування: машин і устаткування для вуглевидобування та чорної металургії, транспортних засобів;

Центральноукраїнський (Київ, Житомир, Бердичів, Коростень, Чернігів, Черкаси) з випуском устаткування для хімічної та будівельної індустрії, транспортних засобів, електротехнічних машин, приладів, ЕОМ;

Подільський (Вінниця, Хмельницький, Тернопіль) з розвитком сільськогосподарського й електротехнічного машинобудування, верстатів і приладобудування;

Західноукраїнський (Львів, Луцьк, Рівно, Івано-Франківськ, Чернівці, Ужгород, Мукачеве, Дрогобич, Стрий) з приладобудуванням, виробництвом телевізорів, верстатів, підйомнотранспортних машин, автобусів, носієвих вантажних

конвеєрів, вантажопасажирських автомобілів, товарів електроніки, сільсько-господарських машин;

Південний (Одеса, Миколаїв, Херсон, Ізмаїл), що спеціалізується на випуску судів, верстатів, сільськогосподарських машин, кранів, приладів, кіноапаратів.

Серед зазначених районів Харківський регіон визначений в роботі [229] як «регіон з середнім рівнем промислового розвитку». За часткою реалізованої інноваційної продукції в промисловості України Харківська область отримала ранг вище середнього – 6,1 % і стабільно утримується у «фазі розквіту» постіндустріальної модернізації, що пояснюється значною концентрацією наукових, освітніх та інноваційних ресурсів.

У 2012 р. у Харківській області індекс промислового виробництва машинобудівної галузі становив 95,3 %. Зменшення обсягу продукції спостерігалось у виробництві: вузлів, деталей та приладдя для автомобілів та їх двигунів; машин та устаткування для сільського та лісового господарства; машин та устаткування загального призначення; автомобільних кузовів, причепів і напівпричепів; гальванічних елементів (електричних акумуляторів і первинних елементів) (на 13 – 25 %); верстатів, механічного устаткування; побутових приладів (на 1 – 9 %). На 150,5 тис. шт. менше вироблено апаратури електричної низьковольтної; на 48 – 80 тис. шт. – трансформаторів електричних, електродвигунів і генераторів змінного струму, електродвигунів універсальних, приладів для вимірювання фізичних і хімічних величин; на 0,3 – 4,6 тис. шт. – тракторів для сільського та лісового господарства; суден і човнів прогулянкових і спортивних надувних; насосів відцентрових для перекачування рідин і підйомників рідин. За 2012 р. досягнуто зростання випуску продукції у виробництвах: електророзподільної та контрольної апаратури – у 1,8 рази; медичної техніки – на 32,9 %; оптичних приладів і фотографічного устаткування, ізолюваного проводу та кабелю, контрольно-вимірювальних приладів (на 1 – 8 %). Основними товарами, які експортувалися за межі України, були машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання (29,7 % від загального обсягу експорту області) [299].

У машинобудуванні Харківського регіону індекс промислової продукції в 2013 р. становив 98 %. Зменшення обсягу продукції спостерігалось у виробництвах: кузовів для автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів (на 48 %); вузлів, деталей і приладдя для автотранспортних засобів; машин і устаткування для сільського та лісового господарства; металообробних машин

і верстатів (на 20 – 30 %); проводів, кабелів і електромонтажних пристроїв (на 8 %); побутових приладів (на 1,5 %). Одночасно зафіксоване зростання випуску продукції у виробництвах: обладнання зв'язку; машин і устаткування загального призначення; інструментів і обладнання для вимірювання, дослідження та навігації; годинників, електродвигунів, генераторів, трансформаторів, електророзподільної та контрольної апаратури (на 5 – 19 %) [300].

У 2014 р. індекс промислової продукції машинобудування в Харківській області становив 87,3 %. Зменшення обсягу продукції спостерігалось у виробництвах: оптичних приладів і фотографічного устаткування (на 67,7 %); батарей і акумуляторів (на 54,9 %); металообробних машин і верстатів, електродвигунів, генераторів, трансформаторів, електророзподільної та контрольної апаратури; кузовів для автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів; проводів, кабелів і електромонтажних пристроїв; побутових приладів; обладнання зв'язку; машин і устаткування загального призначення; радіологічного, електромедичного й електротерапевтичного устаткування; вузлів, деталей і приладдя для автотранспортних засобів (на 12–30 %). Більше, ніж у 2013 р., виготовлено продукції у виробництвах: електричного освітлювального устаткування (у 2,7 рази); машин і устаткування для сільського та лісового господарства (на 17,8 %); інструментів і обладнання для вимірювання, дослідження та навігації; годинників (на 8,6 %) [301].

Серед крупних машинобудівних підприємств Харківського регіону доцільно виділити такі: відкрите акціонерне товариство «Харківський підшипниковий завод» (ВАТ «ХАРП»), Публічне акціонерне товариство «Харківський машинобудівний завод «Світло Шахтаря» (ПАТ «Світло Шахтаря»), Відкрите акціонерне товариство «Завод ім. Фрунзе» (ВАТ «Завод ім. Фрунзе») та Відкрите акціонерне товариство «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш» (ВАТ «Укрелектромаш»).

ВАТ «ХАРП» є одним з найбільших підприємств на ринках України та СНД з виробництва кулькових і роликів підшипників і одним з перших підприємств, що організували централізований маркетинг, збут і післяпродажне супроводження продукції. Завод постійно працює над розширенням номенклатури продукції, що випускається, і збільшує обсяги виробництва. Завод активно та цілеспрямовано розширює співпрацю з провідними вітчизняними та зарубіжними партнерами. Потенціал підприємства дає можливість виготовляти та поставляти продукцію відповідно до замовлень і вимог споживачів. На

сьогодні ВАТ «ХАРП» є лідером на ринку СНД з виробництва підшипників для залізничного транспорту та постачає свою продукцію до багатьох підприємств галузі.

ВАТ «Завод ім. Фрунзе» – провідний виробник перфорованого металевого листа, пробивних решіт (сит) для сільськогосподарських машин, металевих сіток і готових виробів з перфорованого металу. Завод успішно пройшов офіційний аудит на відповідність системи управління якістю вимогам міжнародних стандартів ISO 9001:2000. Офіційний аудит сертифікації підприємства виконувала Нідерландська організація прикладних наукових досліджень TNO, визнана в 132-х країнах світу.

ПАТ «Світло Шахтаря» – флагман вітчизняного вугільного конвеєробудування, одне з найстаріших машинобудівних підприємств вугільної галузі. Цей завод є одним з найбільш відомих і значних в нашій країні, його різноманітна продукція – вироби важкого машинобудування та точного приладобудування – має широкий попит в країні та за кордоном. Продукція, що випускається підприємством, постачається більш ніж у 18 країн світу й експлуатується в самих різних гірничотехнічних і кліматичних умовах у вугільній, сланцевій, калійній та інших добувних галузях. Відмінну якість і високу надійність гірничошахтної техніки з маркою «Світло Шахтаря» підтверджує система управління якістю, сертифікована згідно з вимогами ДСТУ ISO 9001–2001. Вироби заводу на практиці підтверджують свою конкурентоспроможність на сучасному ринку гірничошахтного устаткування.

ВАТ «Укрелектромаш» є найбільшим виробником асинхронних електродвигунів і широкого модельного ряду побутових електронасосів в Україні. Іншим важливим напрямом діяльності Харківського електротехнічного заводу є виробництво побутових електронасосів, призначених для перекачування чистої води та відведення стічних вод. ВАТ «Укрелектромаш» також є крупним виробником литва з алюмінієвих сплавів. Своєчасно проведена модернізація виробництва забезпечує ВАТ «Укрелектромаш» високий технічний і технологічний рівень продукції, що випускається. Уся продукція виготовляється на високопродуктивному вітчизняному й імпортному устаткуванні виробництва Італії, Німеччини, Швейцарії, Японії із застосуванням сучасних технологічних процесів. Підприємство має замкнутий цикл виробництва продукції, що складається з штампувального, ливарного, механічного, обмотувального, складального, забарвлювального, випробувального та пакувального виробництв. Власну

інструментальну ділянку забезпечує проектування та виготовлення всього необхідного технологічного оснащення: штампів, прес-форм, спеціального різального та вимірювального інструмента та пристроїв. Завдяки цьому ВАТ «Укрелектромаш» має незаперечну конкурентну перевагу у виконанні складних замовлень на виробництво електродвигунів спеціального виконання. Підприємство також має в своєму розпорядженні власну наукову базу – спеціальне конструкторське бюро, яке є головною організацією з сертифікації та типових випробувань не тільки в Україні.

Перспективи розвитку машинобудування Харківського регіону безпосередньо пов'язані зі стратегією економічного розвитку країни. Сучасні стратегічні інтереси української держави полягають у збереженні й ефективному нарощуванні промислового потенціалу перш за все на власній території та переважно на власній ресурсній базі з урахуванням сучасних екологічних вимог і з достатнім рівнем диверсифікації [229].

Наразі вагомим внеском у процес істотного підвищення рівня науково-аналітичного обґрунтування управлінських рішень щодо поліпшення існуючого стану машинобудівних підприємств має стати саме діагностика. Розроблення й обґрунтування дієвих заходів підвищення ефективності та розвитку виробничо-господарської діяльності підприємств вітчизняного машинобудування на основі аналітичних результатів діагностики сприятиме відновленню його ролі у якості локомотива економічного зростання України та забезпеченню модернізації економіки держави загалом.

2.2. Статистичний інструментарій аналізу в процесі діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

Повнота реалізації функцій діагностики залежить від адекватних інструментів, за допомогою яких ідентифікують стан діяльності підприємства в часовому та просторовому вимірюваннях, порівнюють отримані результати з бажаними або запланованими, визначають причинно-наслідкові механізми взаємозв'язку елементів ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства як складної системи, виявляють «вузькі місця» в управлінні діяльністю підприємства, прогнозують основні тенденції розвитку діяльності підприємства та виявляють резерви розвитку його діяльності, визначають оптимальність

виробничо-господарської діяльності підприємства. Усе це надає змогу своєчасно ідентифікувати, передбачити як позитивно сприятливі умови та фактори виробничо-господарської діяльності підприємства, так і негативні, які можна усунути або звести до мінімуму завдяки розробленому на основі результатів діагностики управлінському рішенню.

Для визначення складу інструментів діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства доцільно розглянути інструменти, які використовують у розробленні управлінських рішень в економіці та в проведенні економічного аналізу.

У процесі розроблення управлінських рішень виділяють такі інструменти: аналітичні статистичні, математичного програмування, матричні, активізаційні, експертні, евристичні, методи сценаріїв і метод дерева рішень [231, с. 180–212].

Аналітичні методи ґрунтуються на роботі керівника або фахівця з набором аналітичних співвідношень. Вони визначають залежності між умовами виконання задачі й її результатами у вигляді формул, графіків або логічних співвідношень. У діяльності підприємств є багато типових залежностей, які мають об'єктивний характер. Як правило, ці методи використовують теорію ймовірностей, теорію марківських процесів, теорію масового обслуговування.

Статистичні методи ґрунтуються на використанні інформації про минулий позитивний досвід підприємств, які мають досягнення в якій-небудь сфері діяльності, для розроблення або реалізації управлінських рішень на інших підприємствах. До цих методів відносять послідовний аналіз і аналіз статистичних випробувань.

Окремо рекомендується виділяти *метод математичного програмування*. Цей метод дозволяє обчислити найкращий варіант рішення за критерієм оптимальності програми дії управлінського рішення.

Матричний метод передбачає вибір найкращого рішення з набору альтернатив на основі компромісів ознак, досягнутих зацікавленими сторонами.

До *активізаційних* відносять методи психологічної активізації та методи підключення нових інтелектуальних джерел. Психологічні методи: конференції ідей, методи мозкової атаки, питань і відповідей. Методи підключення ґрунтуються на залученні людини до колективного мислення під наглядом висококваліфікованого фахівця або штучного інтелекту. До них відносять теоретико-ігрові, метод наставництва, робота з консультантами. Теоретико-ігровий метод застосо-

вують за наявності великих обсягів інформації, складностей її обробки або браку часу для обробки. Він ґрунтується на моделі, яка включена до людино-комп'ютерної системи розроблення рішень.

Експертні методи основані на сукупній думці фахівців, зазвичай в сферах діяльності, які перетинаються або суміжні, наприклад, у соціології, психології. Існують чотири основних напрями експертних методів: простого ранжування, надання вагових коефіцієнтів, послідовних порівнянь і парних порівнянь.

Евристичні методи базуються на логіці, здоровому глузді та досвіді, завдяки яким виявляється нова істотна інформація для розроблення управлінського рішення.

Метод сценаріїв ґрунтується на передбаченні варіантів рішень і очікуваних наслідків.

Метод дерева рішень передбачає аналіз графічних зображень зв'язків основних і наступних варіантів управлінського рішення за основними результатами кожного рішення й очікуваної ефективності.

Таким чином, виходячи із функціонального призначення діагностики та змістовності кожного з методів, використовуваних у розробленні управлінських рішень в економіці, слід використовувати аналітичні методи, статистичні, математичні, а точніше – оптимізаційні, експертні та метод сценаріїв.

Інструменти, які використовують під час проведення економічного аналізу, розподіляються залежно від етапів його реалізації: первинної обробки інформації; вивчення стану та закономірностей розвитку досліджуваного об'єкта; визначення впливу факторів на результати діяльності підприємства; оцінювання резервів росту ефективності виробництва; обґрунтування бізнес-планів [7].

Так, у процесі первинної обробки інформації рекомендується використовувати методи групування показників, порівняння, графічне подання інформації, обчислення відносних і середніх величин. Вивчення стану та закономірностей розвитку досліджуваного об'єкта слід здійснювати за допомогою статистичних методів аналізу показників рядів динаміки. Під час визначення впливу факторів на результати діяльності підприємства використовують детермінований (зв'язок, коли кожному значенню факторної ознаки відповідає одне єдине значення результату) і стохастичний види факторного аналізу (зв'язок, коли значенню факторної ознаки відповідає випадкове значення результату). У процесі оцінювання резервів і обґрунтування бізнес-планів використовують методи: еконо-

мічні, матричні, теорії виробничих функцій, теорії міжгалузевого балансу, оптимізаційні методи. Проте вважається, що основним методом економічного аналізу є «аналітичний метод, за допомогою якого таке складне явище, як господарська діяльність підприємства, уявно розкладається на окремі, більш прості складові елементи, а потім визначаються їх кількісні й якісні аспекти, зв'язки та взаємодії» [131, с. 22]. У економічному аналізі часто використовують такі методи: деталізація; порівняння та моделювання; балансовий метод; елімінування; статистичні й економіко-математичні методи.

Отже, огляд робіт провідних фахівців з проблем розроблення управлінського рішення, економічного аналізу спонукав зробити висновки, що в цілому думки вчених щодо пріоритету аналітичних інструментів співпадають. Підтверджена також доцільність використання статистичних і оптимізаційних методів дослідження ознак ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства під час проведення діагностики. Проте слід зазначити, що в практиці розроблення управлінського рішення та проведення економічного аналізу не використовують інструменти описової статистики, хоча корисність цих інструментів доведена як теоретично, так і в практичній діяльності [223; 224].

Рекомендується вивчення природи функціонування та розвитку об'єкта в економіці завжди розпочинати з аналізу спостережень даних його елементарних ознак. Цей процес вимагає аналізу закономірної та випадкової мінливості величини ознаки, сформованої в показник, виявлення закономірної мінливості на фоні випадкової. Сучасні методи багатовимірного статистичного аналізу й їх комп'ютерна реалізація у вигляді спеціальних пакетів дозволяють комплексно провести дослідження, дати оцінку параметрам наявних закономірностей, перевірити різні гіпотези про ці закономірності [224, с. 103–104].

У подальшому, щоб об'єктивно дослідити величину елементарної ознаки об'єкта та рівні її значень, потрібно проаналізувати сукупність значень у динаміці, по-перше, на даному об'єкті, по-друге – в однорідній групі об'єктів, по-третє – у всій сукупності об'єктів, якщо це можливо та доцільно.

Таке дослідження величини ознаки можливе, якщо використати інструменти описової статистики, склад яких розподіляється на чотири групи. До першої групи входять показники положення чи стану. Вони описують положення значень величини ознаки на числовій осі, а саме: вибіркоче середнє, вибіркочову медіану, моду, найбільше та найменше значення величини ознаки,

перцентилі, зокрема кuartилі. До другої групи входять показники розкиду, які описують ступінь розкиду значень величини відносно свого центру та характеризують ступінь їх мінливості. До цих показників належать дисперсія сукупності значень (вибіркової чи генеральної), стандартне відхилення, розмах сукупності, міжквартильний розмах. Ці показники характеризують купчастість значень величини відносно свого центру. Третя група складається з показників форми розподілу значень величини ознаки – коефіцієнти асиметрії й ексцесу. Відомо, що до показників асиметрії відносяться такі: коефіцієнт асиметрії, стандартизований коефіцієнт асиметрії, положення вибіркової медіани відносно вибіркового середнього, положення вибірових кuartилів тощо. Важливість коефіцієнта асиметрії обумовлена тим, що він описує симетрію розподілу значень величини відносно свого центру. Плосковершинність (гольчатість) розподілу значень величини ознаки відображує коефіцієнт ексцесу. Якщо значення стандартизованого коефіцієнта ексцесу менше двох, то асиметрії немає. Четверту групу утворюють графічні засоби, що описують закон розподілу значень величини ознаки. Наведені засоби дають уявлення про закон розподілу значень. До їх складу відносять гістограми, кумуляти, блокові діаграми, таблиці частот.

Доцільність використання інструментів описової статистики для проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства пояснюється можливістю «побачити всю картину», оскільки мета статистики – опис інформації. Такі інструменти містять великі сукупності значень величин з невеликою кількістю показників, які виражають найфундаментальніші властивості сукупностей за допомогою раціонально побудованого комплексу засобів описової статистики.

Отже, для проведення поглибленого, детального дослідження ознак ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства необхідно вивчити закони розподілу значень показників за допомогою інструментів описової статистики, до складу яких входять: показники положення чи стану, які описують положення значень величини ознаки на числовій осі (вибіркове середнє, вибіркова медіана, мода, максимальне та мінімальне значення, перцентилі, зокрема, кuartилі); показники розкиду, які описують ступінь розкиду значень величини відносно свого центра та характеризують ступінь їх мінливості. До цих показників належать дисперсія сукупності значень, стандартне відхилення, розмах сукупності, міжквартильний розмах; показники форми розподілу значень

величини ознаки (коефіцієнти асиметрії й ексцесу, нормований коефіцієнт асиметрії, нормований коефіцієнт ексцесу); графічні засоби, що описують закон розподілу значень величини ознаки (гістограми, кумуляти, блокові діаграми, таблиці частот) [224, с. 103–123].

Фахівці з проблем математичних методів і моделей в економіці рекомендують у процесі аналізу величин показників особливу увагу звернути на існування викидів у наборі значень і з'ясувати їх характер і причину [86; 94; 191; 223; 224].

Реалізація наведених інструментів описової статистики для вирішення завдання дослідження ознак ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств з метою їх діагностики здійснена за допомогою спеціального статистичного пакета *Statgraphics Centurion* (див. додаток Б).

Слід відмітити, що дослідження числових характеристик і законів розподілу значень економічних показників є передумовою коректності використання математичних методів для аналізу даних в економіці.

Табл. 2.7 містить основні статистичні характеристики величин ознак ефективності виробничо-господарської діяльності досліджуваних підприємств.

Таблиця 2.7

Статистичні характеристики значень показників

Показники	Середнє значення	Медіана	Мінімальне значення	Максимальне значення	Коефіцієнт варіації	Нормований коефіцієнт асиметрії	Нормований коефіцієнт ексцесу
1	2	3	4	5	6	7	8
Показники ефективності підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (X)							
x_1	0,258	0,21	0,08	0,56	54,78 %	1,2617	-0,791
x_2	0,501	0,54	0,046	0,99	69,29 %	-0,026	-1,723
x_3	0,449	0,39	0,06	0,98	72,499 %	0,642	-1,459
x_4	0,232	0,244	0,012	0,532	68,77 %	0,608	-1,015
x_5	0,083	0,06	0,002	0,257	94,15 %	1,935	-0,286
x_6	1,828	1,69	1,05	3,2	32,96 %	0,970	-0,737

Закінчення табл. 2.7

1	2	3	4	5	6	7	8
x_7	0,648	0,738	0,209	0,921	31,97 %	-1,852	-0,199
x_8	0,139	0,007	0,00	1,099	215,62 %	5,861	7,829
x_9	0,2549	0,146	0,03	0,799	94,62 %	2,164	-0,190
x_{10}	1,238	1,055	0,00	4,354	89,163 %	2,584	1,779
Ефективність використання ресурсів підприємства (Y)							
y_1	0,057	0,028	0,003	0,195	91,52 %	1,897	0,210
y_2	0,108	0,058	0,008	0,685	133,22 %	5,897	10,740
y_3	0,077	0,073	0,001	0,252	91,95 %	1,603	-0,116
y_4	1,351	1,213	0,766	2,507	35,29 %	1,956	0,416
y_5	87,16	84,00	39,00	136,0	27,39 %	-0,505	0,106
y_6	0,277	0,19	0,018	0,812	69,24 %	2,963	1,411
y_7	13,326	-1,71	-95,81	169,35	556,96 %	1,239	-0,529
y_8	63,84	59,51	1,95	203,82	73,80 %	2,589	2,107
y_9	-12,827	-7,75	-65,25	1,02	121,19 %	-4,232	4,922
y_{10}	0,502	0,363	0,07	1,892	77,41 %	4,405	6,067
y_{11}	-19,38	-14,03	-80,6	28,28	125,79 %	-1,063	1,082
Соціально-екологічна ефективність підприємства (Z)							
z_1	0,103	0,055	0	0,349	94,56 %	3,224	1,795
z_2	0,251	0,263	0,001	0,576	76,54 %	0,122	-1,438

Зіставлення середнього значення та медіани, аналіз нормованих коефіцієнтів асиметрії й ексцесу свідчить, що тільки розподіли значень показників: частка внутрішнього ринку (x_1), рентабельність інвестицій (x_2), рентабельність інноваційних заходів (x_3), рентабельність продажів продукції (x_4), рентабельність виробництва та збуту (x_5), частка експорту (x_6), коефіцієнт фінансової автономії (x_7), рентабельність активів (y_1), рентабельність власного капіталу (y_3), темп зростання продуктивності праці (y_4), оборот приймання/вивільнення

трудоу ресурсів за рахунок підвищення продуктивності праці (y_5), вивільнення (-), додатковий приріст (+) оборотних активів (y_{11}), коефіцієнт розвитку екологічного механізму (z_2) – близькі до нормального закону розподілу. Інші показники набули значення, розподіл яких далекий від нормального. Такі висновки підтверджують і побудовані закони розподілу та блокові діаграми – «ящички з вусами» показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства.

Подальший аналіз системи показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств з метою її діагностики слід продовжити дослідженням причинно-наслідкових взаємозв'язків між виділеними основними складовими ефективності: ефективністю підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства, ефективністю використання окремих видів ресурсів і соціально-екологічною ефективністю.

Визначення взаємозв'язку між системами випадкових величин, які є показниками можливе завдяки математичному методу багатовимірному статистичного аналізу – канонічного аналізу. Цей взаємозв'язок визначають за допомогою нових змінних – канонічних величин, які обчислюють як лінійні комбінації початкових ознак. Нові канонічні змінні вибирають таким чином, щоб нові координати безпосередньо вказували значення кореляції. У кожній групі відшуковують лінійні комбінації початкових величин, які мають максимальну кореляцію. Вони й будуть першими координатами нової системи. Після цього у кожній групі розглядають наступні лінійні комбінації, в яких кореляція більша, ніж між будь-якими іншими лінійними комбінаціями. Побудову продовжують, доки не будуть повністю отримані нові координатні системи [223; 224].

Вхідними даними для проведення канонічного аналізу була система показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств, структурована за трьома основними складовими ефективності: ефективністю підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (x_1, \dots, x_{10}); ефективністю використання окремих видів ресурсів (y_1, \dots, y_{10}); соціально-екологічною ефективністю (z_1, z_2). Наприклад, для виявлення зв'язку між показниками ефективності використання окремих видів ресурсів і показниками ефективності підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства початкові дані були подані у вигляді матриці:

$$\begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{18} & x_{11} & x_{12} & \dots & x_{16} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{28} & x_{21} & x_{22} & \dots & x_{26} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{241} & y_{242} & \dots & y_{248} & x_{241} & x_{242} & \dots & x_{246} \end{pmatrix}.$$

Майже всі алгоритми обчислень за методом канонічних кореляцій передбачають $p \leq q$, де p – кількість ознак, що входять до першої системи; q – кількість ознак, що входять до другої системи.

Відомо, що канонічна кореляція ($cov(U, V)$) – це кореляція між новими компонентами (канонічними змінними) U і V :

$$U = a_1 y_1 + a_2 y_2 + \dots + a_q y_q,$$

$$V = b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_p x_p,$$

де a_i та b_j ($i = \overline{1, q}, j = \overline{1, p}$) – коефіцієнти лінійного розкладу канонічних змінних за відповідними показниками двох систем.

За аналогією з парною кореляцією щільність зв'язку між канонічними змінними визначається канонічним коефіцієнтом кореляції r_{UV} :

$$r_{UV} = \frac{cov(U, V)}{\sqrt{var(U) \cdot var(V)}}.$$

Залежно від того, яких значень набувають коефіцієнти a_i та b_j ($i = \overline{1, q}, j = \overline{1, p}$), змінюються значення канонічних змінних і канонічного коефіцієнта кореляції. Одне з основних завдань, що розв'язується у процесі аналізу канонічних кореляцій, полягає в знаходженні такої пари значень канонічних змінних, якій відповідає максимальне значення канонічного коефіцієнта кореляції.

Обчислювальна процедура канонічного аналізу дуже громіздка та трудомістка, однак за допомогою сучасного програмного забезпечення вона легко реалізується. Автори для розв'язання описаної задачі використовували

спеціальний пакет *Statgraphics Centurion*, а саме – процедуру *Canonical Correlations* (див. додаток В). Звичайно, успішне використання даного пакета передбачає глибоке розуміння як процесів модельованої предметної галузі, так і алгоритму реалізації канонічного аналізу. Результати обчислень моделі взаємозв'язку між складовою ефективності використання окремих видів ресурсів (y_1, \dots, y_{10}) і складовою ефективності підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (x_1, \dots, x_{10}) за допомогою канонічних кореляцій наведені в додатку В. Аналогічно були обчислені й інші моделі для виявлення механізму взаємозв'язку між показниками трьох складових ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств.

Так, модель взаємозв'язку між складовою ефективності використання окремих видів ресурсів (y_1, \dots, y_{10}) і складовою ефективності підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (x_1, \dots, x_{10}) має вигляд:

$$r_{U_{1(1)}V_{1(1)}} = 0,991, \quad p - value = 0,0007;$$

$$\left\{ \begin{array}{l} U_{1(1)} = -1,439y_1 + 0,967y_2 + 0,503y_3 + 0,361y_4 + 0,289y_5 - 0,328y_6 + \\ \quad + 0,22y_7 + 0,349y_8 + 0,109y_9 - 0,491y_{10} + 0,046y_{11}, \\ V_{1(1)} = 0,023x_1 - 0,154x_2 + 0,235x_3 - 0,117x_5 + 0,121x_6 - 0,94x_7 + \\ \quad + 0,061x_8 + 0,31x_9 + 0,072x_{10}. \end{array} \right.$$

У процесі канонічного аналізу початкові змінні приводяться до стандартизованого вигляду, тому коефіцієнти у рівняннях для канонічних змінних (U, V) характеризують силу впливу відповідних початкових змінних (показників) на канонічні змінні. Це дозволяє провести ранжування ознак або показників за силою впливу [94, с. 279].

Отже, рейтинг показників за силою впливу на перші канонічні змінні $(U_{1(1)}, V_{1(1)})$ у взаємозв'язку між складовою ефективності використання окремих видів ресурсів (y_1, \dots, y_{10}) і складовою ефективності підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (x_1, \dots, x_{10}) такий:

$$y_1 > y_2 > y_3 > y_{10} > y_4 > y_8 > y_6 > y_5 > y_7 > y_9 > y_{11};$$

$$x_7 > x_9 > x_3 > x_2 > x_6 > x_5 > x_{10} > x_8 > x_1.$$

Модель взаємозв'язку між складовою ефективності використання окремих видів ресурсів і складовою соціально-екологічної ефективності має вигляд:

$$r_{U_{1(2)}V_{1(2)}} = 0,8159, \quad p - value = 0,0486;$$

$$\begin{cases} U_{1(2)} = 0,684y_1 - 0,056y_2 - 0,388y_3 - 0,021y_4 + 0,3366y_5 - 0,538y_6 + \\ \quad + 0,957y_7 - 0,068y_8 + 0,063y_9 - 0,753y_{10} - 0,191y_{11}, \\ V_{1(2)} = 0,954z_1 - 0,617z_2. \end{cases}$$

Аналіз рівняння моделі доводить, що рейтинг показників за силою впливу на перші канонічні змінні $(U_{1(2)}, V_{1(2)})$ у взаємозв'язку між складовою ефективності використання окремих видів ресурсів і складовою соціально-екологічної ефективності має вигляд:

$$y_7 > y_{10} > y_1 > y_6 > y_3 > y_5 > y_{11} > y_8 > y_9 > y_2 > y_4;$$

$$z_1 > x_2.$$

Модель взаємозв'язку між ефективністю підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства та соціально-екологічною ефективністю складається з таких рівнянь:

$$r_{U_{1(3)}V_{1(3)}} = 0,8440, \quad p - value = 0,0008;$$

$$\begin{cases} U_{1(3)} = 0,489x_1 - 0,018x_2 - 0,218x_3 + 0,002x_5 - 0,177x_6 + 0,225x_7 + \\ \quad + 0,112x_8 + 0,607x_9 - 0,177x_{10}, \\ V_{1(3)} = 0,964z_1 + 0,118z_2. \end{cases}$$

Отже, рейтинг показників за силою впливу на перші канонічні змінні $(U_{1(3)}, V_{1(3)})$ у взаємозв'язку між складовою ефективністю підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства та складовою соціально-екологічної ефективності такий:

$$x_9 > x_1 > x_7 > x_3 > x_6 > x_{10} > x_8 > x_2 > x_5;$$

$$z_1 > x_2.$$

Згідно з отриманими рейтингами показників за силою впливу на перші канонічні змінні складових ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств можна визначити схему взаємозв'язку між показниками (рис. 2.2).

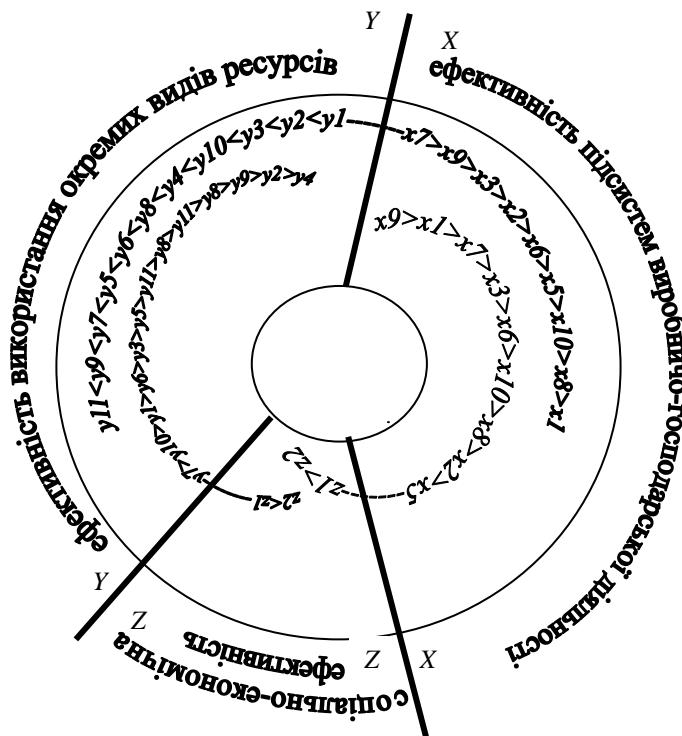


Рис. 2.2. Схема взаємозв'язку між показниками ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств

Згідно з рейтингом сили впливу показників на перші канонічні змінні $(U_{1(1)}, V_{1(1)})$ у взаємозв'язку між складовою ефективності використання окремих видів ресурсів і складовою ефективності підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (див. рис. 2.6) можна стверджувати, що рівень ефективності на підприємствах формується перш за все завдяки рентабельності активів (y_1), рентабельності оборотних засобів (y_2), рентабельності власного капіталу (y_3), оборотності оборотних активів (y_{10}), темпів зростання продуктивності праці (y_4); фондівіддачі (y_8) – з одного боку та коефіцієнту фінансової автономії (x_7), підвищенню кваліфікації персоналу (x_9), рентабельності інноваційних заходів (x_3), рентабельності інвестицій (x_2), частки експорту (x_6) – з іншого.

Отже, ефективність використання активів, оборотних засобів, власного капіталу разом з темпами зростання продуктивності праці та фондівіддачею лінійно зв'язана з коефіцієнтом фінансової автономії, підвищенням кваліфікації персоналу, ефективністю інноваційної діяльності підприємств, часткою експорту. Якщо підприємство буде ефективно використовувати свої ресурси, цілеспрямовано дбати про власний капітал і розвивати інноваційну діяльність, це спонукатиме зростання його фінансової незалежності, збільшення загального рівня ефективності виробничо-господарської діяльності.

Рейтинг сили впливу показників на перші канонічні змінні $(U_{1(2)}, V_{1(2)})$ взаємозв'язку між складовою ефективності використання окремих видів ресурсів і складовою соціально-екологічної ефективності (рис. 2.2) показує, що рівень ефективності на підприємствах також формується завдяки економії матеріальних витрат (y_7), оборотності оборотних активів (y_{10}), рентабельності активів (y_1), рентабельності матеріальних витрат (y_6), рентабельності власного капіталу (y_3), мотивації праці на підприємстві (z_1), ефективності витрат на охорону навколишнього середовища (z_2). Отже, під час розробки заходів щодо підвищення ефективності використання матеріальних ресурсів та оборотних активів, капіталу підприємства слід їх поставити в прямий зв'язок із розробленням системи мотивації праці на підприємствах. Про те, що на підприємствах має бути сформована дієва система мотивації, свідчить і рейтинг впливу показників на перші канонічні змінні $(U_{1(3)}, V_{1(3)})$ взаємозв'язку між складовою ефективністю підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства та складовою соціально-екологічної ефективності (рис. 2.2). Так, коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу (x_9), змінення частки внутрішнього ринку (x_1), коефіцієнт фінансової автономії (x_7), ефективність витрат на інновації (x_3), частка експорту (x_6) лінійно зв'язані з рівнем мотивації праці на підприємстві (z_1) й ефективністю витрат на охорону навколишнього середовища (z_2).

Узагальнюючи взаємозв'язки між складовими ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства, можна дійти висновку, що існує тісний лінійний зв'язок між рентабельністю оборотних засобів (y_2), рентабельністю власного капіталу (y_3), оборотністю оборотних активів (y_{10}), коефіцієнтом

фінансової автономії (x_7), рентабельністю інноваційних заходів (x_3), рентабельністю інвестицій (x_2), часткою експорту (x_6), підвищенням кваліфікації персоналу (x_9), рівнем мотивації праці на підприємстві (z_1) й ефективністю витрат на охорону навколишнього середовища (z_2). Розробляючи програму дій щодо підвищення загальної ефективності виробничо-господарської діяльності, насамперед слід впровадити заходи, які викликають позитивне змінення даного механізму взаємозв'язку.

Отже, змодельований за допомогою статистичних інструментів взаємозв'язок між трьома основними складовими ефективності: ефективністю підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (x_1, \dots, x_{10}); ефективністю використання окремих видів ресурсів (y_1, \dots, y_{10}); соціально-екологічною ефективністю (z_1, z_2) – підтверджує існування саме механізму взаємодії в структурі елементів ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства.

Далі дослідження взаємозв'язку в системі ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства слід продовжити аналізом попарного взаємозв'язку між показниками за допомогою обчисленого коефіцієнта кореляції Пірсона (див. табл. Д.1 додатка Д). До уваги бралися парні коефіцієнти кореляції, більші за 0,5. Аналіз цих коефіцієнтів кореляції показав, що наявні показники, які не взаємозв'язані в систему в межах своєї складової чи з показниками інших складових. Це показники: рентабельність інноваційних заходів (x_3), ефективність витрат на інформатизацію та програмне забезпечення (x_{10}), темп зростання продуктивності праці (y_4), оборот приймання/вивільнення трудових ресурсів за рахунок підвищення продуктивності праці (y_5). Слід відмітити показники, які тісно взаємозв'язані в межах своїх складових: оборотність оборотних активів (y_{10}), змінення частки внутрішнього ринку (x_1). Наявні показники ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства, що найтісніше взаємозв'язані в системі: рівень мотивації праці на підприємстві (z_1), приріст (+) основних виробничих фондів (y_9), рентабельність активів (y_1), коефіцієнт фінансової автономії (x_7). Наведені

показники належать до різних складових, тому саме їх доцільно коректувати для управління змінами рівнів інших показників у системі та змінами рівнів усієї ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства.

Таким чином, перевірена логіка проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств з використанням математично-статистичних інструментів підтверджує послідовність таких етапів: вибір показників діагностики; вибір інструментів діагностики; дослідження змін значень показників за допомогою інструментів описової статистики; дослідження взаємозв'язку між складовими ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств; визначення механізму взаємозв'язку між показниками ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств; визначення попарного взаємозв'язку між показниками в системі.

Хоча моделі обчислювались попарно за складовими, визначення рейтингу сили впливу показників на нові змінні підтвердило існування окремого взаємозв'язку між показниками, який діє самостійно. Цей механізм забезпечує діагностику ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства об'єктивною аналітичною основою для ідентифікації причин негативного стану та тенденцій його розвитку.

2.3. Застосування положень теорії оптимізації в управлінні ефективністю виробничо-господарської діяльності підприємства

У практичній виробничо-господарській діяльності підприємства найчастіше доводиться ухвалювати управлінські рішення з урахуванням сукупності декількох критеріїв. В управлінні ефективністю виробничо-господарською діяльністю підприємства важливо досягати оптимуму одночасно за декількома показниками, що є узагальненими критеріями або системами показників.

Для оптимізації значень факторів формування ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства доцільно структурувати їх за трьома основними складовими: ефективністю підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства, ефективністю використання окремих видів ресурсів і соціально-екологічною ефективністю, кожна з яких визначається окремою

системою показників [118]. Між собою три складові ефективності взаємозв'язані й утворюють механізм, це було перевірено багатомірними статистичними методами канонічного та факторного аналізу [224].

Висновок про оптимальний рівень значень показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства в системі без спеціальних методів визначення зробити не можна. У цій ситуації виникають труднощі: високі значення окремих показників і низькі значення решти показників ще не дають основу стверджувати про загальну високу оцінку діяльності підприємства. Як відомо, складність вибору рішення в умовах багатоцільової оптимізації визначається не кількістю критеріїв оптимізації чи варіантів рішень, а виключенням їх суперечного співвідношення, тобто не за всіх співвідношень між величинами окремих критеріїв досягається максимум цільової функції. Тому досягнення максимального значення загального критерію ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства можливе за оптимального співвідношення значень показників. Не обов'язкові одночасні високі значення всіх показників, але вони не мають суперечити один одному. Це є основним принципом формування дієвого управлінського рішення щодо управління ефективністю виробничо-господарської діяльності підприємства. Ігнорування даного принципу призводить до розроблення рішень, які відразу спричинять зменшення значень основного критерію діяльності. Це потребує розв'язування оптимізаційної задачі управління ефективністю виробничо-господарської діяльності підприємства.

В якості цільової функції вибрано рентабельність продажів продукції (x_4), яку слід максимізувати, а за іншими показниками, структурованими за трьома складовими ефективності, сформовано часткові або окремі критерії досягнення ефективності:

- 1) за всіма підсистемами виробничо-господарської діяльності підприємства;
- 2) з ефективним використанням основних видів ресурсів на підприємстві;
- 3) у соціально-екологічній ефективності шукати оптимальне співвідношення їх значень з урахуванням існуючих обмежень.

Це є задача багатокритеріальної (векторної) оптимізації.

Математичне формулювання задачі векторної оптимізації наведено в роботі [94, с. 31–33].

Розглядається $X = \{x_1, \dots, x_n\}$ ($j = \overline{1, n}$) – вектор змінних, зазвичай $X \geq 0$. Функціональний взаємозв'язок між змінними встановлюється співвідношеннями, на які накладаються обмеження:

$$g_i(X) \leq b_i \quad (i = \overline{1, m}).$$

Функціонування підприємства оцінюється окремими критеріями, що записуються у вигляді цільових функцій $f_k(X)$ ($k = \overline{1, p}$). Множину критеріїв можна подати у вигляді векторної цільової функції:

$$F(X) = \{f_1(X), \dots, f_p(X)\}.$$

Відомо, що для мінімізації частинного критерію $f_k(X)$ достатньо максимізувати $-f_k(X)$, оскільки $\min f_k(X) = -\max(-f_k(X))$. Тому кожна компонента векторного критерію максимізується.

Задача багатоцільової оптимізації записується як векторна задача математичного програмування:

$$\begin{aligned} F(X) &= \{f_1(X), \dots, f_p(X)\} \quad (\max), \\ g_i(X) &\leq b_i \quad (i = \overline{1, m}), \\ X &\geq 0. \end{aligned}$$

Розглядається випадок, коли у векторній задачі математичного програмування точки оптимуму X_k^* ($k = \overline{1, p}$), які отримані розв'язанням задачі за кожним критерієм $f_k(X)$, не співпадають. Тоді розв'язок отримують у результаті компромісного розв'язання. У цьому полягає особливість задач векторної оптимізації – в області допустимих значень наявна область компромісів, в якій неможливо одночасне покращання всіх критеріїв. Плани, що належать до області компромісів, називають ефективними або оптимальними за Парето.

Доцільно розглянути поняття переваги плану або найкращого плану. План X^0 не гірший за план X' , якщо $f_k(X^0) \geq f_k(X')$ ($k = \overline{1, p}$). Якщо серед цих нерівностей хоча б одна строга, то план X^0 кращий або має перевагу порівняно з X' . Тобто з переходом від X^0 до X' значення жодного критерію

не погіршало і хоча б одного критерію покращилось. План X^0 оптимальний за Парето (ефективний), якщо він допустимий і не існує іншого плану X' , для якого $f_k(X^0) \geq f_k(X')$ ($k = \overline{1, p}$), і хоча б для одного критерію виконується строга нерівність.

Враховуючи природну суперечність критеріїв оптимальності, тобто неможливість забезпечення оптимального значення за всіма критеріями одночасно, необхідно визначити оптимально компромісні плани на деякому інтервалі, які мають властивість: жоден розв'язок не може бути покращений за жодним критерієм без погіршення інших критеріїв. Тоді множина допустимих планів – множина Парето-планів, де жоден з них не може бути покращений:

$$\pi = \{X / \exists Y \succ X\}.$$

Множина даних планів є наслідком взаємозамінних скалярних критеріїв, які дозволяють збільшити одні компоненти за рахунок зменшення інших. У цих умовах кожний такий план утворює можливості оптимізаційної ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Відомо, що принципи виділення множини ефективних планів суто наукові, але визначення на цій множині оптимального компромісного плану потребує пояснень і обґрунтування.

Вважається, що доцільно надати особі, яка приймає рішення, всю множину ефективних планів, з яких вона, спираючись на свій досвід і додаткову інформацію вибере єдиний оптимальний розв'язок [281, с. 47–48].

Під час розроблення методів розв'язання векторних задач оптимізації вирішують ряд особливих проблем. До них відносять проблеми: нормалізації, вибору принципу оптимальності, врахування пріоритету критеріїв, обчислення оптимуму. На думку авторів, ці проблеми належать до розроблення загального критерію конкретної багатокритеріальної оптимізаційної задачі. Оскільки *проблема нормалізації* обумовлена різними одиницями та масштабами вимірювання показників чи складових загального критерію, то вона може бути вирішена методом, за допомогою якого побудована. *Проблему вибору принципу оптимальності* пов'язують з визначенням властивостей оптимального розв'язку та вирішення питання переваги оптимального розв'язку порівняно з іншими. *Проблема врахування пріоритету частинних критеріїв* виникає у випадку

різної їх важливості. Вирішення даної проблеми можливе різними способами: евристичним шляхом або з використанням математичних методів. *Проблема обчислення оптимуму* виникає у випадку, коли традиційні обчислювальні схеми або алгоритми не придатні до її вирішення.

Розв'язання наведених проблем можливе за декількома напрямками. Основними з них є: методи, засновані на згортці критеріїв в один; методи, що використовують обмеження за критеріями; методи цільового програмування; методи, що базуються на відшуванні компромісного розв'язку. Розв'язання задач векторної оптимізації залежить від змістовності самої задачі. У даному випадку її розв'язок залежить від того, наскільки правильно сформована постановка задачі та здійснено вибір методу її розв'язання.

Для комплексного дослідження оптимального стану ефективності виробничо-господарської діяльності на підприємстві слід розв'язати декілька оптимізаційних задач.

Оскільки в підрозділі 2.2 був визначений механізм взаємозв'язку між складовими ефективності виробничо-господарської діяльності, то першу оптимізаційну задачу слід розробляти із врахуванням такого взаємозв'язку. Необхідне і врахування взаємозв'язку між усіма показниками ефективності виробничо-господарської діяльності, який доцільно визначити за допомогою факторного аналізу. Це є друга оптимізаційна задача. Третя оптимізаційна задача має враховувати тенденції змін значень показників, що описують ефективність виробничо-господарської діяльності.

За умовами **першої оптимізаційної задачі** ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства необхідно знайти оптимальні значення показників її ефективності, які забезпечують максимальне значення рентабельності продажів продукції, що є цільовою функцією (F_1) залежності від структурних складових ефективності виробничо-господарської діяльності. Під час складання цільової функції були обчислені залежності показника рентабельності продажів продукції від кожної канонічної змінної. Ці залежності виявились лінійними. Структурні складові виражаються канонічними змінними (U_i, V_i), які є частинними критеріями задачі та, в свою чергу, є лінійними залежностями від показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств.

Структурні складові знайдені в підрозділі 2.2 за допомогою багатовимірного статистичного методу канонічного аналізу. Отже, цільова функція даної задачі подана рівнянням (див. додаток Ж):

$$F_1 = 0,232 + 0,108U_{1(1)} - 0,129V_{1(1)} + 0,022U_{1(2)} + 0,081V_{1(2)} + 0,065U_{1(3)} - 0,0007V_{1(3)}$$

$$t_a = 7,53 \quad t_{b_1} = 0,44 \quad t_{b_2} = -0,53 \quad t_{b_3} = 0,406 \quad t_{b_4} = 1,253 \quad t_{b_5} = -1,1 \quad t_{b_6} = -0,011,$$

$$F_1 \rightarrow \max ,$$

де (U_i, V_i) – частинні критерії, що є структурними складовими ефективності виробничо-господарської діяльності;

t_{b_i} – обчислені значення статистики критерію Стюдента.

Хоча коефіцієнти в регресійній моделі не всі значущі, в цілому модель значуща, про це свідчать коефіцієнт детермінації, критерій Фішера та критерій Дарбіна – Уотсона:

$$R^2 = 0,6301, F = 1,29 \text{ і } DW = 2,01.$$

Оскільки цільова функція лінійно залежить від всіх частинних критеріїв, які, в свою чергу, теж є лінійними комбінаціями показників, то дана задача стає оптимізаційною лінійною задачею.

Систему частинних критеріїв оптимізаційної задачі складають рівняння залежності нових канонічних змінних від показників, що визначають ефективність виробничо-господарської діяльності:

$$\left\{ \begin{array}{l} U_{1(1)} = -1,439y_1 + 0,967y_2 + 0,503y_3 + 0,361y_4 + 0,289y_5 - 0,328y_6 + \\ \quad + 0,22y_7 + 0,349y_8 + 0,109y_9 - 0,491y_{10} + 0,046y_{11}, \\ V_{1(1)} = 0,023x_1 - 0,154x_2 + 0,235x_3 - 0,117x_5 + 0,121x_6 - 0,94x_7 + \\ \quad + 0,061x_8 + 0,31x_9 + 0,072x_{10}, \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} U_{1(2)} = 0,684y_1 - 0,056y_2 - 0,388y_3 - 0,021y_4 + 0,3366y_5 - 0,538y_6 + \\ \quad + 0,957y_7 - 0,068y_8 + 0,063y_9 - 0,753y_{10} - 0,191y_{11}, \\ V_{1(2)} = 0,954z_1 - 0,617z_2, \end{array} \right.$$

$$\begin{cases} U_{1(3)} = 0,489x_1 - 0,018x_2 - 0,218x_3 + 0,002x_5 - 0,177x_6 + 0,225x_7 + \\ \quad + 0,112x_8 + 0,607x_9 - 0,177x_{10}, \\ V_{1(3)} = 0,964z_1 + 0,118z_2. \end{cases}$$

Для складання системи обмежень першої оптимізаційної задачі використані інструменти описової статистики для кожного показника, який характеризує ефективність виробничо-господарської діяльності підприємств та за яким вона діагностується. Отримані такі обмеження на значення показників [187]:

$$\begin{aligned} &0,08 \leq x_1 \leq 0,56; \quad 0,046 \leq x_2 \leq 0,99; \quad 0,06 \leq x_3 \leq 0,98; \\ &0,002 \leq x_5 \leq 0,257; \quad 1,05 \leq x_6 \leq 3,2; \quad 0,209 \leq x_7 \leq 0,921; \quad 0,00 \leq x_8 \leq 1,099; \\ &0,03 \leq x_9 \leq 0,799; \quad 0,00 \leq x_{10} \leq 4,354; \\ &0,003 \leq y_1 \leq 0,195; \quad 0,008 \leq y_2 \leq 0,685; \quad 0,001 \leq y_3 \leq 0,252; \\ &0,766 \leq y_4 \leq 2,507; \quad 39,00 \leq y_5 \leq 136,00; \quad 0,018 \leq y_6 \leq 0,812; \\ &-95,81 \leq y_7 \leq 169,35; \quad 1,95 \leq y_8 \leq 203,82; \quad -65,25 \leq y_9 \leq 1,02; \\ &0,007 \leq y_{10} \leq 1,892; \quad -80,6 \leq y_{11} \leq 28,28; \\ &0,00 \leq z_1 \leq 0,349; \quad 0,001 \leq z_2 \leq 0,576. \end{aligned}$$

Функція цілі (F_1) отримана як регресійна лінійна залежність від частинних критеріїв (U_i, V_i). Опорні розв'язки цієї задачі знаходяться у вершинах гіпербагатокутника, кількість вершин дорівнює 2^{22} . Оптимальний план знаходиться в одній з цих вершин, а отже, значення показників в оптимальному розв'язку мають тільки граничні значення, тобто або найменші, або найбільші.

У процесі розв'язання даної оптимізаційної задачі в середовищі *MatLab* з використанням надбудови *Optimization Toolbox* отримано оптимальний розв'язок:

$$\begin{aligned} x_1 &= 0,56; \quad x_2 = 0,99; \quad x_3 = 0,06; \quad x_5 = 0,257; \quad x_6 = 1,05; \quad x_7 = 0,921; \\ x_8 &= 0,00; \quad x_9 = 0,03; \quad x_{10} = 0,00; \quad y_1 = 0,003; \quad y_2 = 0,685; \quad y_3 = 0,252; \\ y_4 &= 2,507; \quad y_5 = 136,0; \quad y_6 = 0,018; \quad y_7 = 169,35; \quad y_8 = 203,82; \\ y_9 &= 1,02; \quad y_{10} = 0,007; \quad y_{11} = 28,28; \quad z_1 = 0,349; \quad z_2 = 0,001; \end{aligned}$$

при цьому значення цільової функції буде дорівнювати $F_{\max} = 20,8217$.

Отже, враховуючи механізм взаємозв'язку між складовими ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств і розподіл значень показників ефективності, оптимальні значення показників будуть такі: частка внутрішнього ринку – 0,56; рентабельність інвестицій – 0,99; рентабельність інноваційних заходів – 0,06; рентабельність виробництва і збуту – 0,257; частка експорту – 1,05; коефіцієнт фінансової автономії – 0,921; коефіцієнт абсолютної ліквідності – 0,00; коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу – 0,03; ефективність витрат на інформатизацію та програмне забезпечення – 0,00; рентабельність активів – 0,003; рентабельність оборотних засобів – 0,685; рентабельність власного капіталу – 0,252; темп зростання продуктивності праці – 2,507; оборот приймання/вивільнення трудових ресурсів за рахунок зростання продуктивності праці – 136,0; рентабельність матеріальних витрат – 0,018; економія (-), приріст (+) матеріальних витрат – 169,35; фондвіддача – 203,82; економія (-), приріст (+) основних виробничих фондів – 1,02; коефіцієнт оборотності – 0,007; вивільнення (-), додатковий приріст (+) оборотних активів – 28,28; частка витрат, спрямованих на соціальний розвиток працівників, – 0,349; коефіцієнт розвитку екологічного механізму – 0,001. Водночас буде досягнутий максимум рентабельності продажів продукції – 20,8217 %. Аналіз даних оптимальних значень показників свідчить, що з мінімальними значеннями окремих показників (таких, як: рентабельність інноваційних заходів, частки експорту, коефіцієнта абсолютної ліквідності, коефіцієнта підвищення кваліфікації персоналу, ефективності витрат на інформатизацію та програмне забезпечення, рентабельності активів, рентабельності матеріальних витрат, коефіцієнта оборотності, коефіцієнта розвитку екологічного механізму) та з максимальним значенням решти показників у системі отримується високий рівень рентабельності продажів продукції.

Для комплексного дослідження максимально можливого рівня ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства на основі оптимального узгодження значень показників, що її визначають, слід урахувати залежність рентабельності продажів продукції від латентних факторів отриманих за допомогою методу багатовимірної статистичного аналізу – факторного аналізу. Це є **друга оптимізаційна задача**. У ній також ураховується механізм взаємозв'язку, але не на рівні складових, а на рівні тісноти взаємозв'язку безпосередньо самих показників у системі.

Функція (F_2) залежності рентабельності продажів продукції від ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств створюється тільки зі значущими латентними факторами в моделі, що є критерієм в оптимізаційній задачі. Ця функція має вигляд (обчислення моделі наведені в додатку 3):

$$F_2 = 0,2322 + 0,0448 f_3,$$

$$t_a = 10,05 \quad t_{b_3} = 4,78$$

$$F_2 \rightarrow \max ,$$

де f_i – частинні критерії, що є латентними факторами ефективності виробничо-господарської діяльності;

t_{b_i} – обчислені значення критерію Стьюдента.

Модель статистично якісна, оскільки $R^2 = 0,498$, $F = 22,85$ і $DW = 2,528$.

Латентні фактори ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства, отримані за допомогою факторного аналізу є частинними критеріями другої оптимізаційної моделі та визначаються рівняннями :

$$f_1 = 0,0291x_1 + 0,3680x_2 + 0,0268x_3 + 0,1118x_5 + 0,5446x_6 + 0,3881x_7 + 0,7921x_8 - \\ - 0,3266x_9 + 0,0539x_{10} + 0,7600y_1 + 0,9162y_2 + 0,7626y_3 - 0,1336y_4 + \\ + 0,0839y_5 + 0,5121y_6 + 0,5622y_7 - 0,2218y_8 - 0,1690y_9 + 0,8734y_{10} + \\ + 0,1100y_{11} - 0,2370z_1 + 0,0109z_2;$$

$$f_2 = 0,8679x_1 + 0,6843x_2 + 0,1424x_3 + 0,0499x_5 - 0,4701x_6 + \\ + 0,0495x_7 - 0,0864x_8 + 0,6700x_9 - 0,1142x_{10} + 0,1185y_1 - 0,0293y_2 + 0,2599y_3 - \\ - 0,0549y_4 + 0,0486y_5 - 0,0819y_6 + 0,4461y_7 + 0,0808y_8 - 0,7964y_9 - 0,1363y_{10} - \\ - 0,6246y_{11} + 0,8525z_1 + 0,1733z_2;$$

$$f_3 = 0,1822x_1 + 0,0455x_2 + 0,0044x_3 + 0,8909x_5 - 0,1081x_6 - \\ - 0,0022x_7 - 0,1657x_8 - 0,4033x_9 - 0,0407x_{10} + 0,5464y_1 + 0,2192y_2 + \\ + 0,3336y_3 + 0,2060y_4 + 0,0128y_5 - 0,2613y_6 - 0,1723y_7 - 0,1014y_8 + \\ + 0,1703y_9 - 0,1077y_{10} - 0,2944y_{11} - 0,0807z_1 - 0,8117z_2;$$

$$f_4 = -0,3034x_1 - 0,0635x_2 + 0,0221x_3 + 0,0086x_5 + 0,1669x_6 + \\ + 0,8164x_7 + 0,3109x_8 - 0,2691x_9 + 0,0592x_{10} + 0,2215y_1 + 0,1535y_2 - 0,1593y_3 - \\ - 0,0631y_4 - 0,0118y_5 + 0,3060y_6 + 0,2151y_7 - 0,9275y_8 - 0,1143y_9 + 0,2384y_{10} - \\ - 0,3793y_{11} + 0,0594z_1 - 0,0559z_2;$$

$$f_5 = 0,0940x_1 + 0,0691x_2 + 0,1252x_3 - 0,0146x_5 + 0,2525x_6 + 0,0260x_7 - \\ - 0,2202x_8 - 0,1008x_9 - 0,1117x_{10} - 0,0336y_1 - 0,1118y_2 - 0,1019y_3 + 0,8317y_4 - \\ - 0,7106y_5 + 0,3426y_6 + 0,4929y_7 + 0,0334y_8 + 0,0920y_9 + 0,0486y_{10} - 0,0743y_{11} - \\ - 0,0871z_1 - 0,1949z_2;$$

$$f_6 = 0,0108x_1 - 0,2535x_2 - 0,0939x_3 + 0,0037x_5 + 0,0376x_6 + \\ + 0,1543x_7 - 0,1106x_8 + 0,1862x_9 + 0,9248x_{10} + 0,0999y_1 + 0,1054y_2 + 0,1133y_3 + \\ + 0,1955y_4 + 0,4001y_5 + 0,5053y_6 - 0,1454y_7 + 0,0010y_8 + 0,0690y_9 + 0,0344y_{10} - \\ - 0,0533y_{11} - 0,0610z_1 + 0,1427z_2;$$

$$f_7 = 0,1502x_1 + 0,1941x_2 + 0,9381x_3 + 0,2054x_5 + 0,3461x_6 + 0,1459x_7 + 0,0277x_8 + \\ + 0,1518x_9 - 0,0611x_{10} + 0,0990y_1 + 0,0126y_2 + 0,2050y_3 + 0,2002y_4 - 0,0070y_5 - \\ - 0,0748y_6 - 0,2641y_7 + 0,0969y_8 + 0,0376y_9 - 0,1773y_{10} - \\ - 0,2229y_{11} - 0,0931z_1 + 0,3083z_2.$$

Система обмежень залишається тією ж, що і в першій задачі, а саме:

$$0,08 \leq x_1 \leq 0,56; 0,046 \leq x_2 \leq 0,99; 0,06 \leq x_3 \leq 0,98; \\ 0,002 \leq x_5 \leq 0,257; 1,05 \leq x_6 \leq 3,2; 0,209 \leq x_7 \leq 0,921; 0,00 \leq x_8 \leq 1,099; \\ 0,03 \leq x_9 \leq 0,799; 0,00 \leq x_{10} \leq 4,354; \\ 0,003 \leq y_1 \leq 0,195; 0,008 \leq y_2 \leq 0,685; 0,001 \leq y_3 \leq 0,252; \\ 0,766 \leq y_4 \leq 2,507; 39,00 \leq y_5 \leq 136,00; 0,018 \leq y_6 \leq 0,812; \\ -95,81 \leq y_7 \leq 169,35; 1,95 \leq y_8 \leq 203,82; -65,25 \leq y_9 \leq 1,02; \\ 0,007 \leq y_{10} \leq 1,892; -80,6 \leq y_{11} \leq 28,28; \\ 0,00 \leq z_1 \leq 0,349; 0,001 \leq z_2 \leq 0,576.$$

Розв'язання даної задачі дає оптимальний план:

$$x_1 = 0,56; \quad x_2 = 0,99; \quad x_3 = 0,98; \quad x_5 = 0,257; \quad x_6 = 1,05; \quad x_7 = 0,209; \\ x_8 = 0,00; \quad x_9 = 0,03; \quad x_{10} = 0,00; \quad y_1 = 0,195; \quad y_2 = 0,685; \quad y_3 = 0,252; \\ y_4 = 2,507; \quad y_5 = 136,0; \quad y_6 = 0,018; \quad y_7 = -95,81; \quad y_8 = 1,95; \quad y_9 = 1,02; \\ y_{10} = 0,007; \quad y_{11} = -80,6; \quad z_1 = 0,00; \quad z_2 = 0,001.$$

Отже, значення цільової функції буде дорівнювати $F_2 = 2,1612$. Тобто частка внутрішнього ринку дорівнює 0,56; рентабельність інвестицій – 0,99;

рентабельність інноваційних заходів – 0,98; рентабельність виробництва та збуту – 0,257; частка експорту – 1,05; коефіцієнт фінансової автономії – 0,209; коефіцієнт абсолютної ліквідності – 0,00; коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу – 0,03; ефективність витрат на інформатизацію та програмне забезпечення – 0,00; рентабельність активів – 0,195; рентабельність оборотних засобів – 0,685; рентабельність власного капіталу – 0,252; темп зростання продуктивності праці – 2,507; оборот приймання/вивільнення трудових ресурсів за рахунок зростання продуктивності праці – 136,0; рентабельність матеріальних витрат – 0,018; економія (-), приріст (+) матеріальних витрат – 95,81; фондвіддача – 1,95; економія (-), приріст (+) основних виробничих фондів – 1,02; коефіцієнт оборотності – 0,007; вивільнення (-), додатковий приріст (+) оборотних активів – 80,6; частка витрат, спрямованих на соціальний розвиток працівників – 0,00; коефіцієнт розвитку екологічного механізму – 0,001. Отже, буде досягнутий максимум рентабельності продажів продукції – 2,1612.

Оптимальний розв'язок складається зі значень показників, які не завжди є максимальними для даних підприємств, а, навпаки, мають мінімальні значення. Проте максимальні значення інших показників забезпечують максимальне значення рентабельності продажів продукції.

Доцільно розглянути функцію критерію ефективності за всіма факторами в моделі :

$$F'_2 = 0,2322 - 0,0004f_1 - 0,0053f_2 + 0,0424f_3 + 0,001f_4 - 0,0046f_5 + 0,0135f_6 + 0,0239f_7;$$

$$t_a = 9,77 \quad t_{b_1} = 0,05 \quad t_{b_2} = 0,78 \quad t_{b_3} = 3,97 \quad t_{b_4} = 0,08 \quad t_{b_5} = -0,32 \quad t_{b_6} = 0,02 \quad t_{b_7} = 1,39;$$

$$F'_2 \rightarrow \max.$$

Модель статистично якісна, оскільки $R^2 = 0,607$, $F = 3,76$ і $DW = 2,7$.

Система обмежень залишається тією ж. Оптимальний розв'язок задачі буде:

$$x_1 = 0,56; \quad x_2 = 0,046; \quad x_3 = 0,98; \quad x_5 = 0,257; \quad x_6 = 3,2; \quad x_7 = 0,921;$$

$$x_8 = 0,00; \quad x_9 = 0,03; \quad x_{10} = 4,354; \quad y_1 = 0,195; \quad y_2 = 0,685; \quad y_3 = 0,252;$$

$$y_4 = 2,507; \quad y_5 = 136,0; \quad y_6 = 0,018; \quad y_7 = -95,81; \quad y_8 = 1,95; \quad y_9 = 1,02;$$

$$y_{10} = 0,007; \quad y_{11} = -80,6; \quad z_1 = 0,00; \quad z_2 = 0,001,$$

тоді значення цільової функції буде дорівнювати $F'_2 = 4,7494$.

У даному розв'язку частка внутрішнього ринку дорівнює 0,56; рентабельність інвестицій – 0,046; рентабельність інноваційних заходів – 0,98; рентабельність виробництва та збуту – 0,257; частка експорту – 3,2; коефіцієнт фінансової автономії – 0,921; коефіцієнт абсолютної ліквідності – 0,00; коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу – 0,03; ефективність витрат на інформатизацію та програмне забезпечення – 4,354; рентабельність активів – 0,195; рентабельність оборотних засобів – 0,685; рентабельність власного капіталу – 0,252; темп зростання продуктивності праці – 2,507; оборот приймання/вивільнення трудових ресурсів за рахунок зростання продуктивності праці – 136,0; рентабельність матеріальних витрат – 0,018; економія (-), приріст (+) матеріальних витрат – 95,81; фондвіддача – 1,95; економія (-), приріст (+) основних виробничих фондів – 1,02; коефіцієнт оборотності – 0,007; вивільнення (-), додатковий приріст (+) оборотних активів – 80,6; частка витрат, спрямованих на соціальний розвиток працівників, – 0,00; коефіцієнт розвитку екологічного механізму – 0,001.

Мінімальне значення мають показники: рентабельність інвестицій; коефіцієнт абсолютної ліквідності; коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу; рентабельність матеріальних витрат; економія (-), приріст (+) матеріальних витрат; фондвіддача; коефіцієнт оборотності; вивільнення (-), додатковий приріст (+) оборотних активів; частка витрат, спрямованих на соціальний розвиток працівників; коефіцієнт розвитку екологічного механізму. Решта показників в системі повинні мати максимальне значення на даному інтервалі дослідження. Тоді буде досягнутий максимум рентабельності продажів продукції – 4,7494.

Задачу визначення максимально можливого рівня ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства на основі оптимального узгодження значень показників, які її визначають, слід розв'язати для кожного досліджуваного підприємства з урахуванням реальних умов його функціонування. Так, на основі застосування інструментів описової статистики визначені інтервали змінення показників підприємства ВАТ «Світло Шахтаря», це є обмеженнями в оптимізаційній задачі:

$$0,32 \leq x_1 \leq 0,40; 0,11 \leq x_2 \leq 0,99; 0,13 \leq x_3 \leq 0,95;$$

$$0,112 \leq x_5 \leq 0,257; 1,25 \leq x_6 \leq 2,31; 0,742 \leq x_7 \leq 0,875; 0,001 \leq x_8 \leq 0,02;$$

$$0,119 \leq x_9 \leq 0,528; 0,086 \leq x_{10} \leq 2,132;$$

$$\begin{aligned}
&0,072 \leq y_1 \leq 0,136; 0,089 \leq y_2 \leq 0,167; 0,075 \leq y_3 \leq 0,142; \\
&0,789 \leq y_4 \leq 2,507; 68,00 \leq y_5 \leq 98,00; 0,190 \leq y_6 \leq 0,280; \\
&-7,18 \leq y_7 \leq 8,33; 24,20 \leq y_8 \leq 64,80; -18,5 \leq y_9 \leq -4,47; \\
&0,272 \leq y_{10} \leq 0,371; -61,92 \leq y_{11} \leq -11,18; \\
&0,086 \leq z_1 \leq 0,174; 0,012 \leq z_2 \leq 0,052.
\end{aligned}$$

Розв'язавши дану оптимізаційну задачу виходячи з реальних умов функціонування підприємства ВАТ «Світло Шахтаря», отримано:

$$\begin{aligned}
&x_1 = 0,40; \quad x_2 = 0,11; \quad x_3 = 0,95; \quad x_5 = 0,257; \quad x_6 = 2,31; \quad x_7 = 0,875; \\
&x_8 = 0,001; \quad x_9 = 0,119; \quad x_{10} = 2,132; \quad y_1 = 0,136; \quad y_2 = 0,167; \quad y_3 = 0,142; \\
&y_4 = 2,507; \quad y_5 = 98,0; \quad y_6 = 0,19; \quad y_7 = -7,18; \quad y_8 = 24,2; \quad y_9 = -4,47; \\
&y_{10} = 0,272; \quad y_{11} = -61,92; \quad z_1 = 0,086; \quad z_2 = 0,012;
\end{aligned}$$

тут значення цільової функції буде дорівнювати $F_{21} = 2,148$.

Для підприємства ПАТ «Укрелектромаш» визначені такі інтервали змінення показників ефективності виробничо-господарської діяльності:

$$\begin{aligned}
&0,12 \leq x_1 \leq 0,18; 0,071 \leq x_2 \leq 0,60; 0,06 \leq x_3 \leq 0,37; \\
&0,002 \leq x_5 \leq 0,233; 1,05 \leq x_6 \leq 2,25; 0,209 \leq x_7 \leq 0,525; 0,001 \leq x_8 \leq 0,008; \\
&0,03 \leq x_9 \leq 0,146; 0,00 \leq x_{10} \leq 2,190; \\
&0,003 \leq y_1 \leq 0,02; 0,008 \leq y_2 \leq 0,197; 0,001 \leq y_3 \leq 0,155; \\
&0,766 \leq y_4 \leq 1,774; 79,00 \leq y_5 \leq 119,00; 0,018 \leq y_6 \leq 0,16; \\
&-95,81 \leq y_7 \leq -10,00; 65,20 \leq y_8 \leq 125,40; -5,37 \leq y_9 \leq 0,24; \\
&0,127 \leq y_{10} \leq 0,636; -14,03 \leq y_{11} \leq -1,40; \\
&0,033 \leq z_1 \leq 0,053; 0,001 \leq z_2 \leq 0,186.
\end{aligned}$$

Розв'язок оптимізаційної задачі, виходячи з реальних умов функціонування підприємства ПАТ «Укрелектромаш», такий:

$$\begin{aligned}
&x_1 = 0,18; \quad x_2 = 0,071; \quad x_3 = 0,37; \quad x_5 = 0,233; \quad x_6 = 2,25; \quad x_7 = 0,525; \\
&x_8 = 0,001; \quad x_9 = 0,03; \quad x_{10} = 2,19; \quad y_1 = 0,02; \quad y_2 = 0,197; \quad y_3 = 0,155; \\
&y_4 = 1,774; \quad y_5 = 119,0; \quad y_6 = 0,018; \quad y_7 = -95,81; \quad y_8 = 65,2; \quad y_9 = 0,24; \\
&y_{10} = 0,127; \quad y_{11} = -14,03; \quad z_1 = 0,033; \quad z_2 = 0,001;
\end{aligned}$$

тоді значення цільової функції буде дорівнювати $F_{22} = 3,2895$.

Для підприємства ПАТ «Автрамат» визначені такі інтервали змінення показників ефективності виробничо-господарської діяльності:

$$\begin{aligned} &0,08 \leq x_1 \leq 0,12; 0,046 \leq x_2 \leq 0,122; 0,18 \leq x_3 \leq 0,98; \\ &0,006 \leq x_5 \leq 0,064; 1,20 \leq x_6 \leq 2,5; 0,712 \leq x_7 \leq 0,771; 0,00 \leq x_8 \leq 0,225; \\ &0,227 \leq x_9 \leq 0,458; 0,332 \leq x_{10} \leq 4,354; \\ &0,01 \leq y_1 \leq 0,04; 0,01 \leq y_2 \leq 0,072; 0,01 \leq y_3 \leq 0,073; \\ &0,983 \leq y_4 \leq 1,585; 39,00 \leq y_5 \leq 136,00; 0,18 \leq y_6 \leq 0,812; \\ &-85,86 \leq y_7 \leq -1,71; 1,95 \leq y_8 \leq 203,82; -6,22 \leq y_9 \leq 1,02; \\ &0,271 \leq y_{10} \leq 0,611; -40,14 \leq y_{11} \leq -1,07; \\ &0,00 \leq z_1 \leq 0,05; 0,374 \leq z_2 \leq 0,576. \end{aligned}$$

Розв'язок оптимізаційної задачі, виходячи з реальних умов функціонування підприємства ПАТ «Автрамат», такий:

$$\begin{aligned} x_1 = 0,12; \quad x_2 = 0,046; \quad x_3 = 0,98; \quad x_5 = 0,064; \quad x_6 = 2,5; \quad x_7 = 0,771; \\ x_8 = 0,00; \quad x_9 = 0,227; \quad x_{10} = 4,354; \quad y_1 = 0,04; \quad y_2 = 0,072; \quad y_3 = 0,073; \\ y_4 = 1,585; \quad y_5 = 136,0; \quad y_6 = 0,18; \quad y_7 = -85,86; \quad y_8 = 1,95; \quad y_9 = 1,02; \\ y_{10} = 0,271; \quad y_{11} = -40,14; \quad z_1 = 0,00; \quad z_2 = 0,374; \end{aligned}$$

значення цільової функції буде дорівнювати $F_{23} = 3,8719$.

Для підприємства ВАТ «Завод ім. Фрунзе» визначені такі інтервали змін показників ефективності виробничо-господарської діяльності:

$$\begin{aligned} &0,18 \leq x_1 \leq 0,25; 0,34 \leq x_2 \leq 0,89; 0,23 \leq x_3 \leq 0,67; \\ &0,058 \leq x_5 \leq 0,362; 0,01 \leq x_6 \leq 0,151; 1,8 \leq x_7 \leq 3,2; 0,00 \leq x_8 \leq 1,099; \\ &0,035 \leq x_9 \leq 0,048; 0,323 \leq x_{10} \leq 2,27; \\ &0,028 \leq y_1 \leq 0,195; 0,053 \leq y_2 \leq 0,685; 0,046 \leq y_3 \leq 0,206; \\ &0,878 \leq y_4 \leq 2,416; 40,00 \leq y_5 \leq 122,00; 0,45 \leq y_6 \leq 0,63; \\ &73,97 \leq y_7 \leq 169,35; 1,95 \leq y_8 \leq 66,68; -32,12 \leq y_9 \leq -4,77; \\ &0,724 \leq y_{10} \leq 1,892; -45,78 \leq y_{11} \leq 25,43; \\ &0,01 \leq z_1 \leq 0,075; 0,154 \leq z_2 \leq 0,337. \end{aligned}$$

Розв'язок оптимізаційної задачі, виходячи з реальних умов функціонування підприємства ВАТ «Завод ім. Фрунзе»:

$$\begin{aligned}x_1 &= 0,25; & x_2 &= 0,34; & x_3 &= 0,67; & x_5 &= 0,362; & x_6 &= 0,151; & x_7 &= 3,2; \\x_8 &= 0,00; & x_9 &= 0,035; & x_{10} &= 2,27; & y_1 &= 0,195; & y_2 &= 0,685; & y_3 &= 0,206; \\y_4 &= 2,416; & y_5 &= 122,0; & y_6 &= 0,45; & y_7 &= 73,97; & y_8 &= 1,95; & y_9 &= -4,77; \\y_{10} &= 0,724; & y_{11} &= -45,78; & z_1 &= 0,01; & z_2 &= 0,154;\end{aligned}$$

значення цільової функції дорівнює $F_{24} = 0,5427$.

Для підприємства ВАТ «Харківський підшипниковий завод» визначені такі інтервали змінення показників ефективності виробничо-господарської діяльності:

$$\begin{aligned}0,35 &\leq x_1 \leq 0,56; & 0,62 &\leq x_2 \leq 0,98; & 0,07 &\leq x_3 \leq 0,86; \\0,015 &\leq x_5 \leq 0,095; & 1,05 &\leq x_6 \leq 1,52; & 0,32 &\leq x_7 \leq 0,679; & 0,003 &\leq x_8 \leq 0,033; \\0,412 &\leq x_9 \leq 0,799; & 0,454 &\leq x_{10} \leq 1,64; \\0,01 &\leq y_1 \leq 0,064; & 0,01 &\leq y_2 \leq 0,117; & 0,01 &\leq y_3 \leq 0,252; \\0,846 &\leq y_4 \leq 1,301; & 51,00 &\leq y_5 \leq 107,00; & 0,178 &\leq y_6 \leq 0,193; \\-10,40 &\leq y_7 \leq 114,49; & 21,20 &\leq y_8 \leq 203,82; & -65,25 &\leq y_9 \leq -9,56; \\0,07 &\leq y_{10} \leq 0,478; & -80,6 &\leq y_{11} \leq -11,17; \\0,168 &\leq z_1 \leq 0,349; & 0,374 &\leq z_2 \leq 0,576.\end{aligned}$$

Розв'язок оптимізаційної задачі, виходячи з реальних умов функціонування підприємства ВАТ «Харківський підшипниковий завод»:

$$\begin{aligned}x_1 &= 0,56; & x_2 &= 0,62; & x_3 &= 0,86; & x_5 &= 0,095; & x_6 &= 1,52; & x_7 &= 0,679; \\x_8 &= 0,003; & x_9 &= 0,412; & x_{10} &= 1,64; & y_1 &= 0,064; & y_2 &= 0,117; & y_3 &= 0,252; \\y_4 &= 1,301; & y_5 &= 107,0; & y_6 &= 0,178; & y_7 &= -10,4; & y_8 &= 21,2; & y_9 &= -9,56; \\y_{10} &= 0,07; & y_{11} &= -80,6; & z_1 &= 0,168; & z_2 &= 0,374;\end{aligned}$$

значення цільової функції дорівнює $F_{25} = 2,4758$.

Отже, тепер можна визначити оптимальні рівні показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства, виходячи з реальних умов його функціонування зі збереженням комплексності та повномасштабності.

Третя оптимізаційна задача має враховувати тенденції змінення значень кожного показника для даної групи підприємств. Цільова функція є функцією багатофакторної регресійної залежності рентабельності продажів продукції (F_3) від факторів, що є показниками ефективності виробничо-господарської діяльності:

$$F_3 = 0,674 + 0,435x_1 + 0,078x_2 + 0,212x_3 + 0,504x_5 - 0,132x_6 + 0,421x_7 + 0,319x_8 -$$

$$t_a = 0,81 t_{b_1} = 0,34 t_{b_2} = 0,44 t_{b_3} = 1,08 t_{b_4} = 0,61 t_{b_5} = -0,81 t_{b_6} = 0,51 t_{b_7} = 1,09$$

$$- 0,337x_9 + 0,083x_{10} - 10,221y_1 + 3,959y_2 + 1,774y_3 + 0,076y_4 + 0,001y_5 - 0,184y_6 +$$

$$t_{b_8} = -1,08 t_{b_9} = 1,07 t_{b_{10}} = -1,26 t_{b_{11}} = 1,31 t_{b_{12}} = 1,02 t_{b_{13}} = 0,45 t_{b_{13}} = -0,35 t_{b_{14}} = -0,44$$

$$+ 0,001y_7 - 0,001y_8 + 0,001y_9 - 0,961y_{10} + 0,001y_{11} - 0,144z_1 - 0,7z_2;$$

$$t_{b_{15}} = 0,64 t_{b_{16}} = -0,36 t_{b_{17}} = 0,34 t_{b_{18}} = -1,5 t_{b_{19}} = 0,32 t_{b_{20}} = -0,08 t_{b_{21}} = -1,65$$

$$R = 0,959, \quad F = 2,12, \quad DW = 2,67.$$

$$F_3 \rightarrow \max .$$

Ще одна цільова функція містить тільки значущі фактори:

$$F_3 = 0,874 + 0,517x_1 + 0,173x_3 + 0,5x_8 + 0,087x_{10} - 6,853y_1 + 2,641y_2 + 1,696y_3 -$$

$$+ 0,003y_5 - 0,002y_8 - 0,797y_{10} - 0,922z_2;$$

$$R = 0,899, \quad F = 10,55, \quad DW = 1,736.$$

$$F_3 \rightarrow \max .$$

Для складання системи обмежень оптимізаційної задачі доцільно обчислити рівняння основних тенденцій зміни значень за кожним показником ефективності виробничо-господарської діяльності:

$$x_1 = \sqrt{0,033 + 0,0002t^2}, \quad R = 0,302, \quad F = 9,97, \quad DW = 0,176;$$

$$x_2 = 0,3358 + 0,0007t^2, \quad R = 0,1806, \quad F = 5,07, \quad DW = 1,4427;$$

$$x_3 = 0,3814 + 0,0003t^2, \quad R = 0,0347, \quad F = 0,83, \quad DW = 1,5793;$$

$$\begin{aligned}
x_5 &= \sqrt{0,0521 - 0,0168 \ln(t)}, \quad R = 0,5221, F = 25,13, DW = 1,9136 \\
x_6 &= \sqrt{4,1148 - \frac{2,7826}{t}}, \quad R = 0,0579, F = 1,41, DW = 1,3038; \\
x_7 &= \sqrt{0,4124 + \frac{0,3166}{t}}, \quad R = 0,0769, F = 1,92, DW = 0,6010; \\
x_8 &= (-0,0760 + 0,1338 \ln(t))^2, \quad R = 0,1420, F = 3,81, DW = 0,8140; \\
x_9 &= \sqrt{-0,0194 + 0,0006t^2}, \quad R = 0,4558, F = 19,27, DW = 0,8700; \\
x_{10} &= \sqrt{3,4680 - 0,0034t^2}, \quad R = 0,0238, F = 0,56, DW = 1,5762; \\
y_1 &= \left(0,1816 + \frac{0,2006}{t}\right)^2, \quad R = 0,1420, F = 3,81, DW = 1,6996; \\
y_2 &= \frac{1}{47,1706 - \frac{51,2394}{t}}, \quad R = 0,0643, F = 1,58, DW = 2,2027; \\
y_3 &= \sqrt{0,0063 + 0,00001t^2}, \quad R = 0,0637, F = 1,57, DW = 2,1933; \\
y_4 &= \frac{1}{0,7771 + \frac{0,3028}{t}}, \quad R = 0,0577, F = 1,41, DW = 1,9744; \\
y_5 &= \frac{1}{0,0113 + 0,0001t}, \quad R = 0,0226, F = 0,53, DW = 2,3221; \\
y_6 &= 0,1348 + 0,0415\sqrt{t}, \quad R = 0,0617, F = 1,51, DW = 1,3800; \\
y_7 &= -29,2653 + 0,1927t^2 \quad R = 0,2620, F = 8,17, DW = 0,9329; \\
y_8 &= \sqrt{1622,64 + 20,743t^2}, \quad R = 0,1998, F = 5,74, DW = 0,5279; \\
y_9 &= -3,4913 - 0,0422t^2, \quad R = 0,2870, F = 9,26, DW = 2,4703; \\
y_{10} &= 0,2702 + 0,1000\ln(t), \quad R = 0,0461, F = 1,11, DW = 1,4292; \\
y_{11} &= -27,1842 + 3,3647\ln(t), \quad R = 0,0133, F = 0,31, DW = 1,8969; \\
z_1 &= \sqrt{-0,0013 + 0,0001t^2}, \quad R = 0,2859, F = 9,21, DW = 0,9191; \\
z_2 &= \left(-0,1259 + 0,1664\sqrt{t}\right)^2, \quad R = 0,6471, F = 42,18, DW = 1,0052.
\end{aligned}$$

Обов'язково слід врахувати, що $1 \leq t \leq 25$.

З урахуванням тенденцій зміни кожного показника функція цілі F_3 є спадною на інтервалі дослідження.

Наведені три типи оптимізаційних задач управління ефективністю виробничо-господарської діяльності підприємства дозволяють комплексно діагностувати стан діяльності на основі порівняння досягнутих рівнів значень показників у системі з можливими оптимальними значеннями та з урахуванням існуючих механізмів взаємозв'язків між показниками на підприємстві, складових ефективності, тенденцій зміни значень показників і законів розподілу значень показників і їх числових характеристик.

Таке аналітичне підґрунтя діагностики забезпечує її об'єктивність, а отже, і дієвість управлінських рішень, які на основі діагностики будуть ухвалюватись. А самі розв'язані оптимізаційні задачі управління ефективністю виробничо-господарської діяльності підприємства розвивають методологію економіко-математичного моделювання.

Висновки до розділу 2

Для визначення факторів ефективності виробничо-господарської діяльності важливо проаналізувати зовнішнє середовище, в якому функціонує машинобудівне підприємство. Проведений аналіз розвитку машинобудівної галузі України показав, що вітчизняні підприємства продовжують експлуатувати фізично та морально застарілі основні засоби, не модернізують виробничі потужності, що негативно позначається на рівні конкурентоспроможності продукції. Також встановлено, що відновлення обсягів виробництва машинобудівної промисловості не відбулось. Причинами цього, можливо, є залежність машинобудівних підприємств і споживачів їх продукції від доступу до кредитних ресурсів, повільне введення в дію основних фондів, низький рівень інвестиційної й інноваційної активності машинобудівних підприємств. Таким чином, загальна тенденція розвитку машинобудівної галузі в Україні складає несприятливі умові функціонування підприємств.

Достовірність діагностики об'єктів в економіці залежить від складу інструментів, за допомогою яких вона проводиться. Аналіз змістовності та складу

інструментів проведення діагностики показав, що зазвичай вони розглядаються фахівцями з точки зору використання для розроблення управлінських рішень та проведення економічного аналізу. Проте ними визнаний пріоритет аналітичних інструментів, а саме – статистичних та оптимізаційних методів.

Обґрунтована доцільність першочергового використання інструментів описової статистики для проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Пояснюється можливість завдяки даному інструменту «побачити всю картину» та заглибитись у деталі. Даний етап діагностики реалізується дослідженням тенденцій змін частинних показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств за допомогою інструментів описової статистики.

Подальший аналіз системи показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств з метою її діагностики слід продовжити дослідженням причинно-наслідкових взаємозв'язків між виділеними основними складовими ефективності: ефективністю підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства, ефективністю використання окремих видів ресурсів і соціально-екологічною ефективністю. Аналіз здійснюють за допомогою методу багатовимірного статистичного аналізу – канонічного аналізу, оскільки саме цей метод дозволяє провести ранжування ознак або показників за силою впливу та визначити механізм взаємозв'язку між складовими та показниками ефективності.

На практичному прикладі підтверджена логіка проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств з використанням математично-статистичних інструментів: вибір показників та інструментів діагностики; дослідження змін значень показників за допомогою інструментів описової статистики; дослідження взаємозв'язку між складовими ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств; визначення механізму взаємозв'язку між показниками ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств.

Ефективність виробничо-господарської діяльності промислового підприємства є метою промислового підприємства. Тому для визначення оптимальних значень показників, що характеризують поточний стан виробничо-господарської діяльності, доцільно розв'язати оптимізаційну задачу управління ефективністю виробничо-господарської діяльності промислового підприємства.

Обґрунтована оптимізаційна модель управління ефективністю виробничо-господарської діяльності промислового підприємства. Для складання функції цілі та частинних критеріїв рекомендується ефективність виробничо-господарської діяльності підприємства структурувати за трьома основними складовими: ефективністю підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства, ефективністю використання окремих видів ресурсів і соціально-екологічною ефективністю. Кожна зі складових визначається окремою системою показників. Функцію цілі та частинні критерії слід розробляти з використанням методів багатовимірного статистичного аналізу: канонічного та факторного. Пропонується систему обмежень в оптимізаційній задачі управління ефективністю виробничо-господарської діяльності промислового підприємства формувати з використанням інструментів описової статистики.

Розв'язані три типи оптимізаційних задач управління ефективністю виробничо-господарської діяльності підприємства розвивають методологію економіко-математичного моделювання та дозволяють комплексно діагностувати стан діяльності на основі порівняння досягнутих рівнів значень показників у системі з можливими оптимальними значеннями та з урахуванням існуючих механізмів взаємозв'язків між показниками на підприємстві, складових ефективності, тенденцій зміни значень показників і законів розподілу значень показників і їх числових характеристик.

Розділ 3

Упровадження діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства та використання результатів її реалізації

3.1. Методичний підхід до діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

Задля організації та проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності промислового підприємства необхідно керуватись методичними рекомендаціями. Діагностика ефективності виробничо-господарської діяльності промислового підприємства має здійснюватись в рамках загальної діагностики підприємства. Її цілі та завдання повинні узгоджуватись з загальними цілями та завданнями всієї системи управління на підприємстві, а аналіз результатів діагностики слід розглядати як основу для формування управлінських рішень. З цією метою в роботі розроблений методичний підхід щодо проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності промислового підприємства. На основі узагальнення пропонованого теоретичного підходу, проведеного аналізу ефективності виробничо-господарської діяльності досліджуваних підприємств рекомендується проводити діагностику ефективності виробничо-господарської діяльності за такими етапами.

1. Проведення аналізу зовнішнього середовища підприємства. На цьому етапі необхідно мати на увазі, що зовнішнє середовище підприємства характеризується підвищеною складністю та мінливістю. У загальній діагностиці слід враховувати фактори зовнішнього середовища, від яких залежить загальна ефективність діяльності підприємства, а саме: економічні, політичні, технологічні, соціальні, конкурентні, ринкові та міжнародні [200]. Кожний з факторів для кожного окремого підприємства діє або позитивно, що відкриває нові можливості для підвищення рівня ефективності діяльності, або негативно, що стримує розвиток і функціонування діяльності підприємства та призводить до зниження досягнутих рівнів показників ефективності. Іноді виокремлюють групу факторів, що в різних ситуаціях діють по різному, або дію таких факторів можна корегувати.

До складу *економічних факторів* зовнішнього середовища відносять: темпи інфляції, рівень зайнятості населення, банківські кредити, податкові ставки, курс долара та інші. *Політичні фактори* впливають через діяльність урядових інститутів, регіональних і місцевих органів влади й управління. Прийняття нових законів, непередбачувані політичні події істотно впливають на діяльність підприємства. *Технологічні фактори* обумовлені змінами в технології виробництва продукції, послуг, засобів зв'язку, в проектуванні, використанні інформаційних технологій, впровадженні ноу-хау тощо. Неврахування цих факторів істотно впливає на позиції підприємства на ринку, а отже, і на його ефективність. *Соціальні фактори* пов'язані зі зміненням соціальних відношень у суспільстві й обумовлюються складом і змістовністю соціальних методів управління, створення сприятливих умов праці, соціальної відповідальності підприємства.

Змістовність *конкурентних факторів* зовнішнього середовища обумовлена врахуванням майбутніх цілей конкурентів, їх стратегій, перспективи їх позицій в галузі для використання у боротьбі на ресурсних ринках, капіталу, кадрів, науково-технічних нововведень.

Ринкові фактори проявляються в: змінні життєвих циклів товарів і послуг; рівня конкуренції; ціновому механізмі; рекламних кампаніях; розподілі доходів населення; демографічній ситуації.

Дія міжнародних факторів пов'язана зі змінами в поведінці зовнішніх ринків, країн-партнерів, змінами валютного курсу тощо [283, с. 162–166].

У 2012 р. зберігалась тенденція ослаблення впливу промислових підприємств на формування ВВП України. Частка промисловості в загальному обсязі чистого прибутку склала тільки 5,8 %, рентабельність активів – 0,15 %, а 39,7 % промислових підприємств зазнали збитків.

Загальний стан вітчизняних машинобудівних підприємств характеризується такими рисами: зростанням імпорту в Україну більш конкурентоспроможної машинобудівної продукції завдяки відновленню споживчого попиту з боку реального сектора та домогосподарств за умови поліпшення кредитування та стабілізації фінансової системи; витісненням вітчизняних виробників машинобудівної промисловості з внутрішнього ринку та скорочення їхньої частки на світових ринках через нездатність швидко адаптуватись до змін світової кон'юнктури; поглиблення науково-технологічного відставання виробництва на підприємствах вітчизняного машинобудування від світових лідерів і «консервування» застарілих технологічних укладів. Деякі підгалузі вітчизняного, машинобудування

(а саме – літако- і суднобудування, космічна, військова техніка й озброєння) є конкурентоспроможними на міжнародному ринку. Однак їх експортні можливості залишаються недостатньо реалізованими.

На діяльність підприємства впливають і умови функціонування в регіонах. Підприємства вітчизняного машинобудівного комплексу територіально зосереджені в усіх областях. Особливо виділяється вісім великих машинобудівних міст: Харків, Київ, Дніпропетровськ, Запоріжжя, Одеса, Львів, Донецьк, Луганськ. Виходячи з територіальної спеціалізації та комплексного розвитку, в Україні сформувалось сім машинобудівних районів [113]:

1) Харківський (основні центри – Харків, Полтава, Кременчук, Суми) – спеціалізація на енергетичному, транспортному, тракторному, сільськогосподарському машинобудуванні та випуску електротехніки та приладів;

2) Придніпровський (Дніпропетровськ, Дніпродзержинськ, Кривий Ріг, Запоріжжя, Мелітополь, Кіровоград) – з провідними галузями важкого та середнього машинобудування, верстатів, транспортних, енергетичних, електротехнічних і сільськогосподарських машин, наукоємної космічної техніки;

3) Донецький (Донецьк, Краматорськ, Луганськ, Маріуполь, Горлівка, Дружківка) – виготовлення переважно металомісткого обладнання: машин і устаткування для вуглевидобутку та чорної металургії, транспортних засобів;

4) Центральноукраїнський (Київ, Житомир, Бердичів, Коростень, Чернігів, Черкаси) – випуск верстатів, устаткування для хімічної та будівельної індустрії, транспортних засобів, електротехнічних машин, приладів, ЕОМ;

5) Подільський (Вінниця, Хмельницький, Тернопіль) – розвиток сільськогосподарського й електротехнічного машинобудування, верстатів і приладобудування;

6) Західноукраїнський (Львів, Луцьк, Рівне, Івано-Франківськ, Чернівці, Ужгород, Мукачево, Дрогобич, Стрий) – приладобудування, виробництво телевізорів, верстатів, підйомно-транспортних машин, автобусів, вантажних носієвих конвеєрів, вантажопасажирських автомобілів, товарів електроніки, сільськогосподарських машин;

7) Південний (Одеса, Миколаїв, Херсон, Сімферополь, Ізмаїл, Керч) – спеціалізація на випуск суден, верстатів, сільськогосподарських машин, кранів, приладів, кіноапаратів.

На сучасному етапі машинобудівна галузь об'єднує 11 267 підприємств з виробництва різноманітних машин і устаткування, приладів і апаратури, різних

видів транспортних засобів. З них великих – 146, середніх – 1 834 і малих – 928 підприємств, що становить 40 % від кількості підприємств, які перебувають на балансі в промисловості. Основна частина підприємств (90 %) приватизована, причому понад 80 % з них викуплені повністю. Машинобудівні підприємства формують досить потужний корпоративний сектор вітчизняної економіки, в якому переважають акціонерні товариства.

Відомо, що в Харківській області зосереджено близько 1/5 машинобудування України, а Харків є одним з найбільших машинобудівних центрів країни.

У структурі обсягів реалізації машинобудування переважає продукція підприємств із виробництва машин та устаткування, питома вага якої становить 43,2 % від обсягу реалізації в галузі. Серед цих підприємств: ВАТ «Турбоатом», ДП «Завод ім. В. О. Малишева», ВАТ «Світло Шахтаря», ВАТ «ХТЗ», ЗАТ «ЛКМЗ», ВАТ «Харківський верстатобудівний завод» та ін. Підприємства з виробництва електричного, електронного й оптичного устаткування реалізують 35,2 % продукції галузі. До них належать: ДП «ХЕМЗ», ДП «Завод «Електроважмаш», ВАТ «Укрелектромаш», ПАТ «Електромашина», ДП «Радіозавод «Протон», Харківський державний приладобудівний завод ім. Т. Г. Шевченка, ЗАТ завод «Південкабель», ВАТ «Конектор» та ін.

На виробництво транспортних засобів та устаткування припадає 21,6 % реалізованої продукції машинобудування. До цієї підгалузі належать: Харківське державне авіаційне виробниче підприємство, ДП «ХЗТУ», ДП «Харківський машинобудівний завод «ФЕД», ДНВП «Об'єднання «Комунар», ВАТ «Вовчанський агрегатний завод», ВАТ «Харківський велосипедний завод «ВОДАН», Український державний центр з експлуатації спеціалізованих вагонів «Укрспецвагон» та ін.

Аналіз функціонування досліджуваних підприємств (а саме – ВАТ «Світло Шахтаря», ПАТ «Укрелектромаш», ПАТ «Автрамат», ВАТ «Завод ім. Фрунзе» та ВАТ «Харківський підшипниковий завод») показав, що спільними для машинобудівних підприємств є проблеми відновлення основного капіталу на основі використання інноваційних технологій і реалізації вітчизняних наукових розробок, подальшої зміни структури товарного виробництва та розвитку інвестиційного машинобудування, забезпечення конкурентоспроможності кінцевої продукції. Проблеми розвитку машинобудування є частиною загальних проблем економіки, які потребують вирішення на нових засадах

інноваційного соціально-економічного розвитку країни. Змістовність першого етапу проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності подана в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

**Змістовність першого етапу проведення діагностики ефективності
виробничо-господарської діяльності**

Етап	Завдання	Вхідні дані	Методи виконання завдання	Результати вирішення
Проведення аналізу зовнішнього середовища підприємства	Визначення стану зовнішнього середовища, зовнішніх факторів впливу на діяльність підприємства	Дані офіційної статистики	Теоретико-логічний аналіз, графічний метод	Узагальнення основних факторів зовнішнього середовища, які впливають на діяльність підприємства

2. Проведення загальної діагностики діяльності підприємства передбачає аналіз внутрішнього середовища підприємства. Дану процедуру рекомендується проводити за напрямками: маркетинг, фінанси, виробництво, кадри, організаційна культура й імідж підприємства [201, с. 166–168].

Для діагностики за напрямом *маркетингу* слід аналізувати частку на ринку, конкурентоспроможність, асортимент і якість випущеної продукції, сегментацію ринку та типологію споживача.

Аналіз *фінансового стану* підприємства здійснюється за показниками структури капіталу підприємства за його розміщенням і джерелами утворення, ефективністю й інтенсивністю використання капіталу, плато- та кредитоспроможністю підприємства, запасом фінансової стійкості підприємства.

Аналіз *внутрішніх факторів* передбачає аналіз: ціноутворення, поставки сировини та матеріалів, взаємодії з постачальниками, стану виробничого парку обладнання, продуктивності, можливості розширення ринку, ефективності системи контролю якості, проектування технологічного процесу, модернізація.

До складу найважливіших належить *людський фактор*. Аналіз даного фактору слід виконувати за показниками використання персоналу, робочого часу, продуктивності праці, відносних показників витрат на заробітну працю.

Важливими факторами, які характеризують внутрішній стан підприємства є *культура підприємства* та його *імідж*. Це проявляється в характері та змістовності схвалюваних управлінських рішень.

Вивчення й аналіз внутрішнього середовища підприємства має за мету виявлення переваг і недоліків у роботі підприємства, ранжування їх за ступенем важливості для негайного реагування, розроблення системи заходів для усунення негараздів і виявлення резервів підвищення ефективності. Змістовність другого етапу проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності подана в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

**Змістовність другого етапу проведення діагностики ефективності
виробничо-господарської діяльності**

Етап	Завдання	Вхідні дані	Методи виконання завдання	Результати вирішення
Проведення загальної діагностики діяльності підприємства	Визначення стану внутрішнього середовища підприємства	Дані звітності підприємства	Теоретико-логічний аналіз, графічний метод	Узагальнення основних характеристик діяльності підприємства в цілому

3. Визначення складових ефективності виробничо-господарської діяльності для проведення її комплексної діагностики за відповідними напрямками. Ефективність виробничо-господарської діяльності підприємства рекомендується досліджувати за трьома складовими: ефективністю підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства, що визначається отриманими результатами, які відображують досягнення цілей розвитку цих підсистем і конкурентний успіх на ринку; ефективністю використання окремих видів ресурсів, яка характеризується співвідношенням обсягу випуску продукції або прибутку від виробничо-господарської діяльності до відповідної величини ресурсів (окремих видів або окремими видами витрат, пов'язаними з робочою силою, з використанням основних фондів або оборотних коштів); соціально-екологічною ефективністю, яка характеризується рівнем виконання соціально-екологічних зобов'язань підприємства. Змістовність третього етапу проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності подана в табл. 3.3.

**Змістовність третього етапу проведення діагностики ефективності
виробничо-господарської діяльності**

Етап	Завдання	Вхідні дані	Методи виконання завдання	Результати вирішення
Визначення складових ефективності виробничо-господарської діяльності	Визначення складових ефективності виробничо-господарської діяльності	Методики оцінювання ефективності діяльності, роботи вчених і практиків	Теоретико-логічний аналіз	Рекомендується ефективність виробничо-господарської діяльності підприємства досліджувати за трьома складовими

4. Формування системи показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. На цьому етапі слід здійснювати відбір показників, конкретизацію методики їх розрахунку та джерел інформації щодо досягнутих значень.

Система окремих показників для діагностики має відповідати таким критеріям: повноті, тобто змістовно розкривати виробничо-господарську діяльність; дієвості (операційності), тобто сприяти розробленню та прийняттю ефективних рішень; дотримання декомпозиції, тобто здатності розкласти систему, що складається з великої кількості показників, на невеликі групи для зручності одночасної роботи з ними; ненадлишковості – для уникнення дублювання під час оцінювання ситуації за обмеженою кількістю показників; порівнянності статистичних показників у часі та просторі в одиницях вимірювання; точності та достовірності вихідної інформації, на підставі якої розраховуються показники [191].

Діагностику можна проводити як за абсолютними, так і за відносними показниками, але останні дають об'єктивнішу оцінку явищам і процесам економіки [225].

Отже, для універсальності й ефективного спрямування на реальні умови діяльності конкретного промислового підприємства система відносних показників діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності промислового підприємства має бути структурована за складовими: ефективністю підсистем

виробничо-господарської діяльності підприємства (X), ефективністю використання окремих видів ресурсів (Y) і соціально-екологічною ефективністю (Z). Кожна із складових має характеризуватися діагностичною системою показників: часткою внутрішнього ринку (x_1); рентабельністю інвестицій (x_2); рентабельністю інноваційних заходів (x_3); рентабельністю продаж продукції (x_4); рентабельністю виробництва і збуту (x_5); часткою експорту (x_6); коефіцієнтом фінансової автономії (x_7); коефіцієнтом абсолютної ліквідності (x_8); коефіцієнтом підвищення кваліфікації персоналу (x_9); ефективністю витрат на інформатизацію та програмне забезпечення (x_{10}); рентабельністю активів (y_1); рентабельністю оборотних засобів (y_2); рентабельністю власного капіталу (y_3); темпом зростання продуктивності праці (y_4); оборотом приймання/вивільнення трудових ресурсів за рахунок підвищення продуктивності праці (y_5); рентабельністю матеріальних витрат (y_6); економією (-); приростом (+) матеріальних витрат (y_7); фондовіддачею (y_8), економією (-); приростом (+) основних виробничих фондів (y_9); коефіцієнтом оборотності (y_{10}); вивільненням (-), додатковим приростом (+) оборотних активів (y_{11}); часткою витрат, спрямованих на соціальний розвиток працівників (z_1); коефіцієнтом розвитку екологічного механізму (z_2).

Змістовність четвертого етапу проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності подана в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Змістовність четвертого етапу проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності

Етап	Завдання	Вхідні дані	Методи виконання завдання	Результати вирішення
Формування системи показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства	Обґрунтувати вибір показники для включення їх в систему показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства	Методики оцінювання ефективності діяльності, роботи вчених і практиків	Теоретико-логічний аналіз	Рекомендується певний склад показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

5. Обґрунтування та застосування аналітичних інструментів проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства для дослідження тенденцій змін показників. Виявлення тенденцій змін значень показників за допомогою інструментів описової статистики. Для визначення складу інструментів діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства доцільно розглянути використовувані для розроблення управлінських рішень в економіці та для проведення економічного аналізу.

Під час розроблення управлінських рішень виділяють інструменти: аналітичні, статистичні, математичного програмування, евристичні, активізаційні, експертні, методи сценаріїв і метод дерева рішень [210, с. 180–212]. Аналітичні методи ґрунтуються на роботі керівника або фахівця з набором аналітичних співвідношень. Доцільність першочергового використання інструментів описової статистики для проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства пояснюється можливістю завдяки даному інструменту «побачити всю картину» та заглибитись в деталі. Змістовність п'ятого етапу проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності подана в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Змістовність п'ятого етапу проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності

Етап	Завдання	Вхідні дані	Методи виконання завдання	Результати вирішення
1	2	3	4	5
Обґрунтування аналітичних інструментів для дослідження тенденцій змін показників	Обґрунтувати вибір аналітичного інструменту для дослідження тенденцій змін показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства	Роботи вчених і практиків	Теоретико-логічний аналіз	Рекомендуються інструменти описової статистики для дослідження тенденцій змін показників

1	2	3	4	5
Застосування аналітичних інструментів для дослідження тенденцій змін показників	Виявити тенденції змін значень показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства	Значення показників досліджуваних підприємств за п'ять останніх років	Інструменти описової статистики	Виявлені тенденції змін значень показників, опис розподілу значень показників протягом п'яти років

Обчислені статистичні характеристики, які описують положення значень величини ознаки на числовій осі, показники розкиду та показники форми розподілу значень показників ефективності виробничо-господарської діяльності. Закон розподілу значень економічних показників показав, що тенденція їх змін різна. Розподіл значень показників ефективності виробничо-господарської діяльності досліджуваних підприємств близький до нормального закону для частки внутрішнього ринку, рентабельності інвестицій, рентабельності інноваційних заходів, рентабельності продажів продукції, рентабельності виробництва та збуту, частки експорту, коефіцієнта фінансової автономії, рентабельності активів, рентабельності власного капіталу, темпів зростання продуктивності праці, обороту приймання/вивільнення трудових ресурсів за рахунок підвищення продуктивності праці, вивільнення (-), додаткового приросту (+) оборотних активів, коефіцієнта розвитку екологічного механізму.

6. Обґрунтування та застосування інструментів визначення причинно-наслідкових залежностей між виділеними основними складовими ефективності: ефективністю підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства, ефективністю використання окремих видів ресурсів і соціально-екологічною ефективністю й їх показниками для діагностування причин рівня ефективності виробничо-господарської діяльності. Вивчення робіт фахівців з використання інструментів багатовимірного статистичного аналізу показав, що саме канонічний аналіз дозволяє провести ранжування ознак або показників за силою впливу та визначити механізм взаємозв'язку між складовими та показниками ефективності. Тому для визначення причинно-наслідкових залежностей між виділеними основними складовими ефективності й їх показниками рекомендується застосовувати канонічний аналіз. Змістовність шостого етапу проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності подана в табл. 3.6.

**Змістовність шостого етапу проведення діагностики ефективності
виробничо-господарської діяльності**

Етап	Завдання	Вхідні дані	Методи виконання завдання	Результати вирішення
Обґрунтування інструментів визначення причинно-наслідкових залежностей між виділеними основними складовими ефективності	Обґрунтувати вибір інструментів визначення причинно-наслідкових залежностей між виділеними основними складовими ефективності	Роботи вчених і практиків	Теоретико-логічний аналіз	Рекомендується канонічний аналіз для визначення причинно-наслідкових залежностей між виділеними основними складовими ефективності
Застосування канонічного аналізу для визначення причинно-наслідкових залежностей між виділеними основними складовими ефективності	Визначити причинно-наслідкові залежності між виділеними основними складовими ефективності й їх показниками	Значення показників досліджуваних підприємств за п'ять останніх років	Канонічний аналіз	Визначений взаємозв'язок між показниками ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств

Розроблені для досліджуваних підприємств моделі канонічного аналізу підтвердили існування окремого взаємозв'язку між показниками. Такий взаємозв'язок є механізмом взаємодії в діагностичній системі ефективності виробничо-господарської діяльності. Визначення цього механізму забезпечує діагностику ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства об'єктивною аналітичною основою для виявлення причин негативного стану, шляхів подолання негативних тенденцій, виявлення резервів розвитку підприємства.

7. Діагностування відхилення у значеннях показників ефективності виробничо-господарської діяльності від оптимальних значень. Для діагностування стану ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства має бути відомим максимальне значення загального критерію ефективності. Його обчислюють із врахуванням механізму взаємозв'язку між діагностичними показниками. Цей процес моделюється частковими критеріями та реальними

умовами функціонування підприємства. Оптимальні значення діагностичних показників можна отримати розв'язанням оптимізаційної задачі. Однією з переваг даної задачі є визначення оптимального стану ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Таке визначення описується не обов'язково одночасно високими значеннями показників, але такими, що не суперечать один одному. Це є основним принципом застосування результатів діагностики у формуванні дієвого управлінського рішення щодо управління ефективністю виробничо-господарської діяльності підприємства.

Для розв'язування оптимізаційної задачі управління ефективністю виробничо-господарської діяльності підприємства рекомендовано в якості цільової функції вибрати рентабельність продажів продукції (x_4) (яку слід максимізувати), а за іншими показниками (структурованими за трьома складовими ефективності) сформулювати часткові або окремі критерії досягнення ефективності. Шукати оптимальне співвідношення значень показників слід з урахуванням існуючих обмежень, визначених за допомогою інструментів описової статистики. На основі порівняння досягнутих значень діагностичних показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства з визначеними оптимальними значеннями моніторять допустимість відхилень (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Змістовність сьомого етапу проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності

Етап	Завдання	Вхідні дані	Методи виконання завдання	Результати вирішення
Діагностування відхилень значень показників ефективності виробничо-господарської діяльності від оптимальних значень	Визначити відхилення значень показників ефективності виробничо-господарської діяльності від оптимальних значень	Значення діагностичних показників підприємств; результати обчислень описової статистики, канонічного та регресійного аналізів	Методи оптимізації	Оптимальні значення діагностичних показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства, обчислені відхилення досягнутих значень показників від оптимальних

8. Розроблення управлінського рішення щодо збереження та зростання ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. На даному етапі діагностики здійснюють контроль результатів діагностики для недопущення ситуації, коли за помилковими результатами діагностики можна розробляти управлінські рішення. З'ясування причин відхилень досягнутих значень діагностичних показників від оптимальних, що вийшли за межі допустимості, є початковою процедурою розроблення управлінського рішення щодо збереження та зростання ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Розробленням заходів щодо корегування негативних змін значень діагностичних показників має займатися відділ контролю, якщо він є на підприємстві, або бухгалтери, які ведуть управлінський облік, і контролери (табл. 3.8). Дієвість ухваленого управлінського рішення за результатами діагностики залежить від доведення його до відповідальних осіб, які мають виконувати його та здійснювати заходи щодо корегування негативних змін значень показників і пошук резервів зростання.

Таблиця 3.8

Змістовність восьмого етапу проведення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності

Етап	Завдання	Вхідні дані	Методи виконання завдання	Результати вирішення
Розроблення управлінського рішення щодо збереження та зростання ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства	Розробити управлінське рішення щодо збереження та зростання ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства	Відхилення досягнутих значень діагностичних показників від оптимальних	Аналітичні методи порівняння	Обґрунтоване управлінське рішення щодо збереження та зростання ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

Таким чином, розроблений підхід до діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства забезпечує комплексне його управління, визначення шляхів подальшого функціонування та розвитку.

3.2. Розроблення мотиваційних заходів підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

Результати реалізації аналітичних процедур діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства дозволяють не лише провести аналіз її показників але й розробити відповідні заходи щодо її підвищення. Кожна з виокремлених складових ефективності визначає певний напрям цих заходів і відображує зіткнення інтересів власників, управлінців вищої ланки підприємства, спеціалістів (менеджерів середньої ланки) та виконавців (робітників виробничої ланки підприємства та робітників, які обслуговують базові процеси виробничо-господарської діяльності підприємства). Так, власники вкладають інвестиції, бажають окупити капіталовкладення та отримати прибуток; управлінці вищої ланки розробляють управлінські рішення з метою створення конкурентних переваг, потенціалу зростання підприємства та досягнення економічної стабільності; менеджери середньої ланки в межах своєї компетенції забезпечують оптимізацію бізнес-процесів і техніко-економічних показників, що дозволяє їм реалізувати амбіції та професійний потенціал і самоудосконалитися; робітники виробничої ланки підприємства та робітники, які обслуговують базові процеси виробничо-господарської діяльності підприємства, використовують свої навички, досвід і професіоналізм і зацікавлені в отриманні стабільного доходу, задоволенні працею, якісними умовами праці та реалізації своїх амбіцій.

На підставі аналізу рейтингів показників діагностики за силою впливу на канонічні змінні складових ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств, проведеному в підрозділі 2.2, встановлено, що існує взаємодія в структурі елементів ефективності підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (x_1, \dots, x_{10}), ефективності використання окремих видів ресурсів (y_1, \dots, y_{10}) і соціально-екологічної ефективності (z_1, z_2). Також було доведено, що найбільший рейтинг впливу означених показників на ефективність підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства й ефективність використання окремих видів ресурсів має показник (z_1 – частка витрат, спрямованих на соціальний розвиток працівників), який в деякій мірі характеризує систему мотивації на підприємстві.

У конкретній ситуації мотивація виконує три основні психологічні функції: спонукальну, спрямовальну та регуляційну. *Спонукальна функція*

полягає в усвідомленні людиною потреби в спільному з іншими людьми досягненні цілей. *Спрямувальна функція* визначає узгоджені цілі та способи спільної діяльності. *Регуляційна функція* сприяє вибору найбільш оптимальних і законних засобів досягнення цілей та задовільнення потреб. Враховуючи змістовність означених функцій в якості заходів з підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства пропонується удосконалити та розвинути підхід щодо формування мотиваційних заходів (МЗ) з підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності на підприємстві та за даними аналізу показників діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності розробити методику розрахунку їх матеріальної складової.

Необхідність розроблення МЗ вимагає врахування теоретичних основ мотивації. Основу досліджень мотивації працівників сформували класики економічної й управлінської науки, зокрема Ч. Бернард, М. Вебер, Ф. Герцберг, П. Друкер, А. Маслоу, Д. Мак-Клелланд, Дж. Максвелл, А. Маршалл, Дж. Мейо, Т. Парсонс, Г. Саймон, А. Файоль та ін.

Однією з найперших і відомих теорій мотивації є модель пріоритетів потреб А. Маслоу, на думку якого всі люди мають одні і ті ж цілі, різні культури роблять вплив на способи досягнення цих цілей. Рушійною силою мотивації, на думку А. Маслоу, є те, що люди ніколи повною мірою не досягають поставлених перед ними цілей. Як тільки мета досягнута та задовільнена якась потреба, виникає нова мета, пов'язана з необхідністю задовільнення іншої потреби [185]. Теорія А. Маслоу належить до так званих змістових теорій мотивації, які ґрунтуються на ідентифікації внутрішніх спонук (потреб) для активації дії особи. До змістових теорій мотивації також відносять теорію Д. Мак-Клелланда, який визначив важливість трьох потреб – влади, успіху та належності (соціальної потреби), та теорію Ф. Герцберга, який розподілив потреби на гігієнічні чинники та чинники мотивації, що приблизно відповідають потребам вищих рівнів А. Маслоу та Д. Мак-Клелланда й активно впливають на поведінку людини.

Дещо інший підхід пропонують процесуальні теорії мотивації, які мають за основу поведінку особи з урахуванням її сприйняття та пізнання. До процесуальних теорій відносять: теорію очікування, теорію справедливості та модель Л. Портера й Е. Лоулера. Теорія очікування базується на положенні про те, що наявність активної потреби не є необхідною й єдиною умовою мотивації людини на досягнення певної мети. Теорія справедливості постулювала, що

люди суб'єктивно визначають відношення отриманої винагороди до витрачених зусиль і потім співвідносять його з винагородою інших людей, які виконують аналогічну роботу. Згідно з моделлю Портера – Лоулера, досягнуті результати залежать від докладених співробітником зусиль, його здібностей і характерних особливостей, а також усвідомлення ним своєї ролі. Рівень докладених зусиль визначатиметься цінністю винагороди та ступенем упевненості в тому, що даний рівень зусиль дійсно надасть цілком певний рівень винагороди. Більш того, в теорії Портера – Лоулера встановлюється співвідношення між винагородою та результатами, тобто людина задовільнює свої потреби за допомогою винагород за досягнуті результати. Кожна з означених теорій має щось особливе, відмітне, що дало їй можливість отримати широке визнання теоретиків і практиків і докласти істотний внесок до розроблення знань про мотивацію. Попри принципові відмінності, всі вищеописані теорії мають те загальне, що дозволяє встановити певні паралелі між ними.

Сучасні уявлення про методи мотивації праці суттєво розширили українські вчені-економісти В. М. Гриньова [70; 71], М. С. Дороніна [81; 82], А. М. Колот [153], О. Є. Кузьмін [166], І. О. Лепьохіна [175], Г. В. Назарова [209], К. Г. Наумік [82]. Із зарубіжних науковців слід виділити праці І. В. Дороніної [80], П. Ф. Друкера [85], Е. П. Ільїна [130], О. П. Єгоршина [109], Н. І. Кабушкіна [134], які займалися вивченням специфіки застосування методів мотивації до ефективної праці. Їх дослідження свідчать про необхідність реформування оплати праці та доходів в Україні, пошуку ефективних методів мотивації, адекватних сучасному етапу перетворень. Огляд літературних джерел з проблем мотивації показав, що даній темі присвячена значна кількість наукових робіт, в яких відбиваються характерні особливості, пов'язані як з історичними реаліями формування ринкової економіки, так і зі специфічними рисами менталітету (табл. 3.9). Аналіз табл. 3.9 дозволяє зробити висновок, що з терміном «мотивація» пов'язані основні сторони активної життєдіяльності особи: завдяки певним спонукам вона організовує свою поведінку, виконує трудову й іншу діяльність, прагне до здійснення бажань тощо.

Таким чином, узагальнивши різні думки щодо мотивації, під МЗ підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства можна розуміти комплексно-цільові заходи з актуалізації мотивів зацікавлених сторін діяльності (внутрішня мотивація) та створення стимулів (зовнішня мотивація) для їх спонукання до ефективної праці та досягнення поставлених задач.

Розуміння поняття «мотивація» фахівцями з проблем управління персоналом

Визначення	Автори, які виділяють дане визначення
Сукупність внутрішніх стимулів окремої людини або групи людей до діяльності, спрямованої на досягнення цілей організації	Батова Т. Н., Васюхин О. В. [93]
Сукупність внутрішніх і зовнішніх рушійних сил, які спонукають людину до трудової діяльності, задають межі, форми, ступінь інтенсивності діяльності, рівень витрат зусиль, старання, сумлінності, наполегливості та додають їй спрямованості, орієнтуючи на досягнення певної мети	Виханський О. С. [47], Уткин Е. А. [262]
Спонуки, що викликають активність організму та визначають його спрямованість; сукупність причин психологічного характеру, що пояснюють поведінку людини, її спрямованість і активність	Дороніна І. В. [80]
Заходи, спрямовані на забезпечення продуктивної праці робітників шляхом підтримки їх працездатності відповідно до інструкційних вимог, закріплених за відповідною посадою, і з урахуванням можливостей просування службовими сходами	Зайцев Н. Л. [124]
Процес формування мотивів	Льїн Е. П. [130]
Сукупність внутрішніх і зовнішніх рушійних сил, які спонукають людину до трудової діяльності, визначають поведінку, форму діяльності, надають цій діяльності спрямованості, орієнтованої на досягнення особистих цілей і цілей організації	Колот А. М. [152]
Вид управлінської діяльності, який забезпечує процес спонукання себе й інших працівників до діяльності, що спрямована на досягнення особистих цілей і цілей організації	Кузьмин О. Є. [166]
Процес спонукання себе й інших до діяльності для досягнення особистих цілей або цілей організації	Мескон М., Альберт М., Хедоурі Ф. [200], Лукашевич В. В. [179]
Набір основних мотивів і відповідних варіантів поведінкових реакцій на ці мотиви	Мочерний С. В. [100]
Прагнення працівника задовільнити потреби (тобто отримати певні блага) за допомогою трудової діяльності	Продіус І. П. [228], Хромовських Н. Т. [271]
Процес спонукання людини за допомогою внутрішньоособистісних і зовнішніх чинників до певної діяльності, спрямованої на досягнення індивідуальних і загальних цілей	Турчинов А. І. [261]

МЗ підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства є сукупністю специфічних інструментів економічного, соціального, організаційного та психологічного характеру, які зумовлюються особливостями праці. Їх розроблення передбачає формування таких заходів, які мають враховувати потреби, інтереси, мотиви як елементи внутрішньої регуляції поведінки

та стимули до праці, тобто елементи зовнішньої регуляції поведінки. Отже, МЗ гармонічно поєднують комплекс стимуляційних дій та мотиваційного управління.

Метою розроблення та реалізації МЗ є формування умов, які спонукають до здійснення дій, спрямованих на досягнення максимальної ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Формування МЗ доцільно здійснювати на основі ряду системних принципів – таких, як ув'язка зі структурою та ступенем значущості цілей виробничо-господарської діяльності підприємства; простота, зрозумілість, справедливість; наявність необхідних умов реалізації; можливість коректування; спрямованість як на підтримку створення нового, так і на його ухвалення; раціональність, взаємозв'язок елементів попри їх відособленість. В основі МЗ є принцип надання всім зацікавленим сторонам виробничо-господарської діяльності можливостей для реалізації особистих цілей за рахунок добросовісного ставлення до праці.

Дія МЗ виглядає таким чином: виникнення потреб; сприйняття імпульсів, що йдуть від них; аналіз ситуації з урахуванням очікувань і стимулів; актуалізація (включення) мотивів; формування певного стану особи (мотивованості), який обумовлює потрібну інтенсивність її дій; визначення та здійснення конкретних дій [43]. Безумовно, що основою МЗ у контексті висококваліфікованого та виробничого персоналу є рівень заробітної платні, але більше значення має преміювання та соціальні та моральні заохочення.

Аналіз економічної літератури з питань мотивації працівників та організації оплати праці на підприємстві [71 – 73; 80 – 82; 89 – 93; 175; 191; 198; 211; 266; 271; 287] свідчить, що найбільш доцільним шляхом зацікавленості в підвищенні ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства є встановлення взаємозв'язку системи стимулювання й оплати праці з системою показників, які вимірюють рівень досягнення цілей та завдань діяльності. Важливими елементами МЗ можна також вважати: регулярне інформування працівників про ситуацію на підприємстві; наявність безперервної системи підготовки та перепідготовки кадрів; використання особистих додаткових доходів залежно від прибутковості підприємства; створення «груп якості» й інших форм активної участі працівників у справах підприємства. В основу такого підходу закладені концепції ряду американських економістів, соціологів і психологів (Ф. Герцберга, Д. Макгрегора та ін.), які декларують тезу про необхідність соціальної та виробничої активності працівника, важливість чинника змістовності праці для повного розкриття потенціалу людини на виробництві [89].

Авторами роботи [191] здійснено ретельний аналіз наукової та практичної літератури, яка пропонує ряд методик на основі встановлення взаємозв'язку оплати праці з показниками збалансованої системи показників діяльності підприємства. Науковці дійшли висновку, що впровадження більшості із існуючих варіантів встановлення взаємозв'язку оплати праці з результативністю у досягненні стратегічних цілей підприємства вимагає значних витрат часу, наявності певного досвіду персоналу або навіть залучення послуг сторонніх консалтингових організацій. Ними був розроблений підхід, на основі якого формується система показників результативності діяльності структурних підрозділів підприємства й управлінського персоналу. Цей підхід слід використовувати для розроблення системи стимулювання в рамках збалансованої системи показників.

За основу пропонується прийняти такий підхід, однак доцільно зробити акцент на мотиваційний аспект для всіх учасників виробничо-господарського процесу: власників, управлінців вищої ланки, спеціалістів (управлінців середньої ланки) та робітників виробничої ланки підприємства та робітників, які обслуговують базові процеси виробничо-господарської діяльності підприємства. Тобто сьогодні актуальною стає проблема формування таких МЗ, які би враховували як матеріальний аспект, так і виявлення та реалізацію нематеріальних інтересів усіх категорій зацікавлених сторін виробничо-господарської діяльності підприємства.

Основними вимогами до формування МЗ підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства мають бути такі: МЗ повинні ґрунтуватися на мотиваційних чинниках, властивих кожній категорії зацікавлених сторін виробничо-господарської діяльності та забезпечувати максимальний збіг основних факторів економічної поведінки та розроблених мотивацій; МЗ повинні поєднувати матеріальну та нематеріальну складові; повинна простежуватися чітка залежність винагороди від результатів роботи, а також справедливість і прозорість системи оплати (віддзеркалення повною мірою в зарплаті результатів праці); винагорода, що формується в рамках матеріальної складової МЗ, повинна бути конкурентоздатною на ринку праці; МЗ повинні спрямовувати мотивацію працівника на розвиток інноваційної діяльності, безперервність процесу отримання знань, підвищення кваліфікації, кар'єрне зростання; нематеріальна складова МЗ повинна включати соціальну мотивацію та стимулювання.

На підставі виконання цих вимог пропонуються етапи процесу розроблення мотиваційних заходів щодо підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства, подані на рис. 3.1.

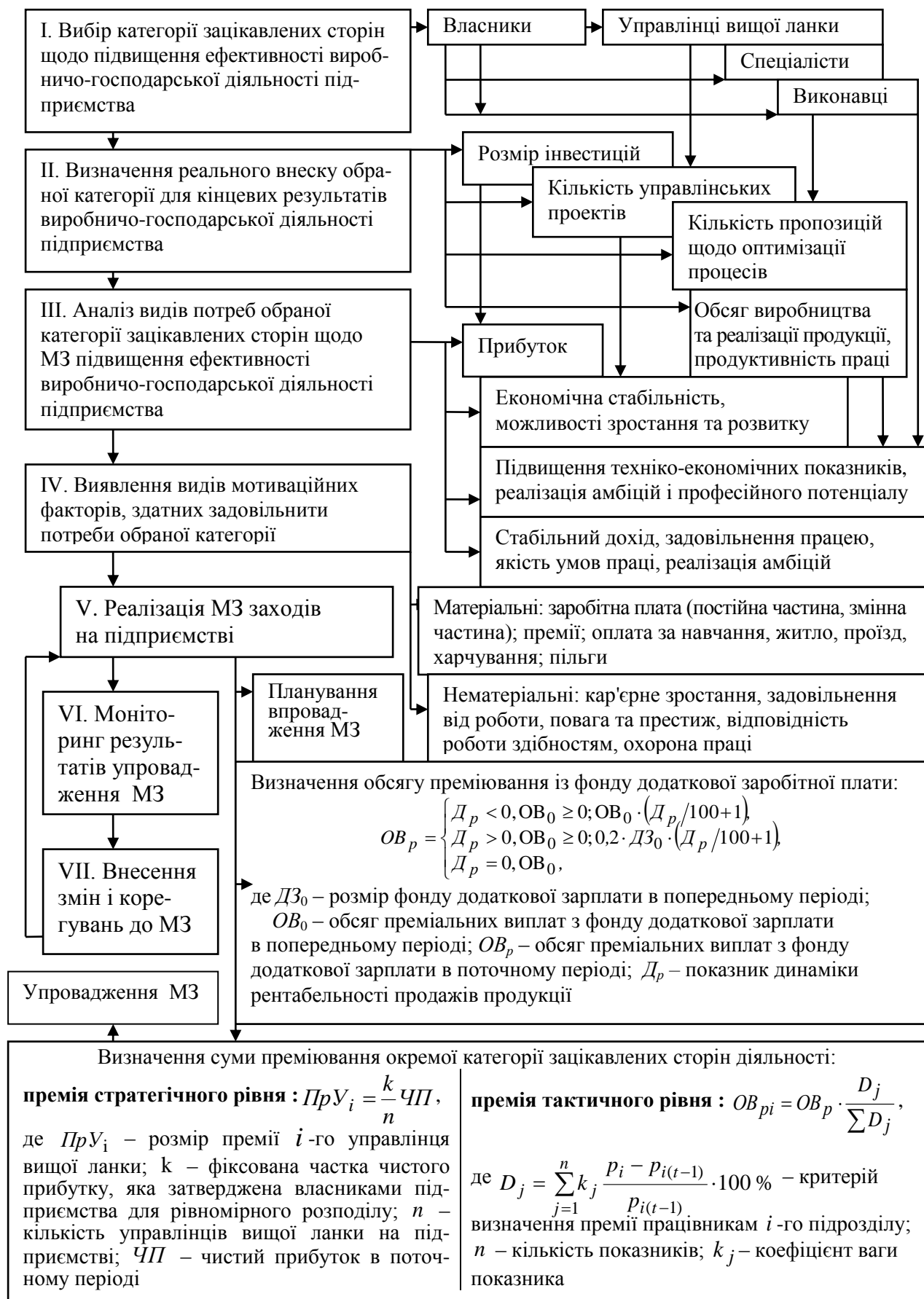


Рис. 3.1. Етапи процесу розроблення мотиваційних заходів підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства

I етап – вибір категорії зацікавлених сторін щодо ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства.

На цьому етапі визначається спрямованість МЗ – мотивація власників підприємства до збільшення обсягів інвестування та пошуку нових джерел фінансування; управлінців вищої ланки – до активізації діяльності щодо розроблення управлінських рішень з метою створення конкурентних переваг, потенціалу зростання підприємства та досягнення економічної стабільності підприємства; менеджерів середньої ланки – до активізації діяльності в напрямі оптимізації бізнес-процесів і поліпшення техніко-економічних показників виробничо-господарської діяльності підприємства; виконавців окремих служб (робітників виробничої ланки підприємства та робітників, які обслуговують базові процеси виробничо-господарської діяльності підприємства) – до використання навиків, досвіду та професіоналізму в процесі виробничо-господарської діяльності підприємства.

II етап – визначення реального внеску обраної категорії зацікавлених сторін для перетворення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства на кінцеві результати діяльності. Так, внесок власників можна оцінити за розміром вкладених у виробничо-господарську діяльність підприємства інвестицій. Внесок управлінців вищої ланки можна визначити за кількістю розроблених і реалізованих управлінських проектів з підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства на стратегічному рівні (підвищення загального прибутку підприємства, просування та закріплення нового товару на ринку, успішна реалізація стратегічних програм, істотне зниження величини витрат виробництва, значна економія ресурсів, підвищення ефективності виробництва та ін.). Внесок висококваліфікованих спеціалістів окремих служб (менеджерів середньої ланки) можна встановити за кількістю розроблених і впроваджених раціоналізаторських пропозицій щодо оптимізації бізнес-процесів виробничо-господарської діяльності підприємства; внесок виконавчого персоналу підприємства окремих служб визначається показниками продуктивності праці, темпами зміни обсягів виробництва та реалізації та ін.

III етап – аналіз видів потреб обраної категорії зацікавлених сторін щодо МЗ підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Ці потреби пояснюються індивідуальністю мотивації кожної людини (набір потреб може бути однаковим, проте сила й актуальність різних мотивів у кожного своя). Сила МЗ заходів визначається ступенем актуальності тієї або

іншої потреби. Структура та спрямованість потреб і інтересів різних категорій зацікавлених сторін обумовлюється соціально-економічним положенням і статусом цих категорій. Так, для власників підприємства основною потребою в контексті існування та функціонування підприємства є прибуток. Для управлінського апарату вищої ланки, який безпосередньо має вирішувати непрості соціальні й економічні завдання на підприємстві, головною потребою діяльності є, безумовно, покращання власного добробуту та можливість довести та затвердити імідж своєї здатності до забезпечення економічної стабільності та потенціалу розвитку підприємства.

Для менеджерів середньої ланки поряд з базовою потребою забезпечення засобів підтримки індивідуального життя є потреба у реалізації їх амбіцій і професійного потенціалу в контексті підвищення техніко-економічних показників виробничо-господарської діяльності підприємства. Для робітників виробничої ланки підприємства та робітників, які обслуговують базові процеси виробничо-господарської діяльності підприємства, як правило, на першому плані виступають первинні потреби (за А. Маслоу), а потім – вторинні. У цілому всі категорії сторін, зацікавлених у підвищенні ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства, потребують відновлення витрачених енергетичних (фізичних, інтелектуальних) і фінансових ресурсів за рахунок отриманих від діяльності коштів.

IV етап – виявлення видів мотиваційних факторів, здатних задовільнити потреби обраної категорії зацікавлених сторін, до підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Усі мотиваційні фактори можна розподілити на матеріальні, більш орієнтовані на матеріальне стимулювання, і нематеріальні, орієнтовані на кар'єрне зростання, схвалення колективу, престиж і повагу. Більшість матеріальних факторів виступають у формі винагороди. Водночас уявлення різних працівників про важливість тих чи інших винагород індивідуальні, оскільки вони формуються під дією індивідуальних систем цінностей. До *матеріальних винагород* відносять: заробітну плату, додаткові виплати у вигляді премій та особисті соціальні пільги. Сьогодні досить розповсюдженими соціальними пільгами є пільги, що підкреслюють статус працівника (надання автомобіля, оплачувані обіди, додаткова відпустка, оплачуваний мобільний телефон, зарубіжні поїздки та ін.); пільги, які викликають у працівника відчуття захищеності та піклування з боку підприємства (мож-

ливість отримання дотації на придбання житла, наявність пенсійних і страхових систем, система участі в прибутках, дотації на навчання та ін.); пільги, пов'язані з покращанням умов праці (надання окремого кабінету, творчої оплачуваної відпустки, створення умов для підвищення кваліфікації, вільний графік роботи тощо). До *нематеріальних мотиваційних факторів* відносять: просування службовими сходами, делегування відповідальності; створення сприятливої творчої атмосфери; залучення співробітників до прийняття управлінських рішень; висловлення подяки на колективних зборах та ін. Для виявлення необхідних мотиваційних факторів серед означених можна застосувати апарат альтернативного ранжування або анкетування.

Основними мотиваційними факторами для різних категорій зацікавлених осіб щодо розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства можна вважати такі:

власники підприємства вкладають інвестиції, бажаючи окупити капітало-вкладення, отримати прибуток, що забезпечує їм відповідний імідж у колі ринкових взаємовідносин і соціальний рівень у суспільстві;

управлінці вищої ланки, розробляючи ефективні управлінські рішення з метою створення конкурентних переваг і досягнення економічної стабільності підприємства, доводять і забезпечують свій кар'єрний і соціальний рівень;

менеджери середньої ланки в межах своєї компетенції забезпечують оптимізацію бізнес-процесів і техніко-економічних показників діяльності. Це дозволяє їм отримувати винагороду, реалізувати амбіції та професійний потенціал, просуватися службовими сходами та самоудосконалюватися;

робітники виробничої ланки підприємства та робітники, які обслуговують базові процеси виробничо-господарської діяльності підприємства, використовують свої навички, досвід і професіоналізм і зацікавлені отримати стабільний дохід і додаткове преміювання, задовільнення працею, якісні умови праці та реалізацію своїх амбіцій.

V етап – реалізація МЗ, що складається з процедури планування процесу впровадження МЗ на підприємстві та безпосередньої процедури їх впровадження. Планування передбачає складання бюджету витрат на кожну категорію зацікавлених сторін. Водночас необхідно враховувати реальні зміни в змістовності діяльності працівників і дані моніторингу ринку праці, а також реальний рівень зарплат, який диктується ринком.

Враховуючи те, що оплата праці може складатися з постійної та змінної частин, змінну частину пропонується розподілити на премію стратегічного рівня (для управлінців вищої ланки) та премію тактичного рівня (для менеджерів середньої ланки та робітників виробничої ланки підприємства та робітників, які обслуговують базові процеси виробничо-господарської діяльності підприємства).

Матеріальну складову мотивації (преміювання стратегічного рівня) управлінців вищої ланки за суттєве покращення загальних фінансово-господарчих показників діяльності підприємства пропонується здійснювати за рахунок чистого прибутку, фіксована частка якого рівномірно розподіляється один раз за звітній період. Цей крок повинен регламентуватися положенням про оплату праці на підприємстві та затверджуватися власниками підприємства. Розмір частки прибутку, що підлягає розподіленню, законодавчо не обмежується та може визначатися підприємствами самостійно (наприклад, на основі методів, поданих у роботі [266]).

Розрахунок розміру премії стратегічного рівня i -го управлінця вищої ланки за рахунок чистого прибутку можна здійснити за формулою:

$$PrU_i = \frac{k}{n} ЧП,$$

де PrU_i – розмір премії i -го управлінця вищої ланки;

k – фіксована частка чистого прибутку, яка затверджена власниками підприємства для рівномірного розподілу;

n – кількість управлінців вищої ланки на підприємстві;

$ЧП$ – чистий прибуток в поточному періоді.

Матеріальну складову мотивації (преміювання тактичного рівня) менеджерів середньої ланки та робітників виробничої ланки підприємства та робітників, які обслуговують базові процеси виробничо-господарської діяльності підприємства, за результати виробничо-господарської діяльності, їх особисті професійні та ділові якості необхідно створювати із фонду додаткової заробітної плати, який припадає на собівартість продукції. Такий підхід рекомендований авторами робіт [71; 191], в яких пропонується обсяг необов'язкових виплат із додаткової заробітної плати розраховувати залежно від типу динаміки рентабельності підприємства [191], або динаміки показнику рентабельності основної діяльності [71].

Враховуючи, що в рамках проведеного дослідження основний акцент зроблений на підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності, однією з цілей якої є забезпечення прибутковості підприємства, доцільним буде використовувати динаміку показника рентабельності продажів продукції підприємства (x_4), можливість досягнення оптимальних значень якого було проаналізовано в підрозділі 2.3 даної монографії.

Розрахунок показника динаміки рентабельності продажів продукції підприємства здійснюється за формулою:

$$D_p = \frac{x_4 - x_{4(t-1)}}{x_{4(t-1)}} \cdot 100\% ,$$

де D_p – показник динаміки рентабельності продажів продукції підприємства;

x_4 – рентабельність продажів продукції підприємства в поточному періоді;

$x_{4(t-1)}$ – рентабельність продажів продукції підприємства в попередньому періоді [71].

Обсяг преміальних виплат із фонду додаткової заробітної плати розраховують таким чином:

$$OB_p = \left\{ \begin{array}{l} D_p < 0, OB_0 \geq 0; OB_0 \cdot \left(\frac{D_p}{100} + 1\right) \\ D_p > 0, OB_0 \geq 0; 0,2 \cdot DZ_0 \cdot \left(\frac{D_p}{100} + 1\right) \\ D_p = 0; OB_0 \end{array} \right\} ,$$

де DZ_0 – розмір фонду додаткової зарплати в попередньому періоді;

OB_0 – обсяг преміальних виплат з фонду додаткової зарплати в попередньому періоді;

OB_p – обсяг преміальних виплат з фонду додаткової зарплати в поточному періоді [71; 191].

В якості критеріїв визначення суми премії із фонду додаткової заробітної плати пропонується використовувати сумарну динаміку показників діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства з урахуванням

коефіцієнта ваги їх значущості (k_j). Кожен з показників відбиває результат роботи працівників відповідного підрозділу підприємства або декількох підрозділів. Спосіб, що пропонується для розрахунку розміру премії із додаткової заробітної плати менеджерів середньої ланки та робітників виробничої ланки підприємства та робітників, які обслуговують базові процеси виробничо-господарської діяльності підприємства, окремих підрозділів підприємства, наведений в табл. 3.10.

Слід зазначити, що поданий в табл. 3.10 перелік підрозділів підприємства є узагальненим. На практиці рекомендується врахувати всі структурні підрозділи залежно від існуючої на підприємстві організаційної структури управління. За рішенням управлінців вищої ланки підприємства можна змінювати перелік показників визначення преміювання й вагу їх значущості. Наведений підхід здатний забезпечити гнучкість способу розрахунку розміру премії та значно спрощує можливість його організації на підприємстві.

Таблиця 3.10

Визначення розміру премії із фонду додаткової заробітної плати

Підрозділ	Показники визначення преміювання	Критерій призначення премії працівникам підрозділу	Формула розрахунку суми премії
1	2	3	4
Служба засобів зв'язку	Ефективність витрат на інформатизацію та програмне забезпечення (x_{10})	$D_i =$ $= \frac{x_{10} - x_{10(t-1)}}{x_{10(t-1)}} \cdot 100\% > 0$	$OB_{pi} = OB_p \cdot \frac{D_i}{SD}$
Відділ матеріально-технічного забезпечення	Рентабельність матеріальних витрат (y_6); економія (-), приріст (+) матеріальних витрат (y_7)	$D_z = \left(k_1 \frac{y_6 - y_{6(t-1)}}{y_{6(t-1)}} + k_2 \frac{y_7 - y_{7(t-1)}}{y_{7(t-1)}} \right) \cdot 100\% > 0,$ $k_1 + k_2 = 1, 0 \leq k_j \leq 1, j = \overline{1,2}$	$OB_{pz} = OB_p \cdot \frac{D_z}{SD}$

1	2	3	4
Фінансовий відділ	<p>Рентабельність інвестицій (x_2), коефіцієнт фінансової автономії (x_7), коефіцієнт абсолютної ліквідності (x_8), рентабельність активів (y_1), рентабельність оборотних засобів (y_2), рентабельність власного капіталу (y_3), коефіцієнт оборотності (y_{10}), вивільнення (-), додатковий приріст (+) оборотних активів (y_{11})</p>	$D_f = \left(k_1 \frac{x_2 - x_{2(t-1)}}{x_{2(t-1)}} + k_2 \frac{x_7 - x_{7(t-1)}}{x_{7(t-1)}} + k_3 \frac{x_8 - x_{8(t-1)}}{x_{8(t-1)}} + k_4 \frac{y_1 - y_{1(t-1)}}{y_{1(t-1)}} + k_5 \frac{y_2 - y_{2(t-1)}}{y_{2(t-1)}} + k_6 \frac{y_3 - y_{3(t-1)}}{y_{3(t-1)}} + k_7 \frac{y_{10} - y_{10(t-1)}}{y_{10(t-1)}} + k_8 \frac{y_{11} - y_{11(t-1)}}{y_{11(t-1)}} \right) \cdot 100 \% > 0,$ $\sum_{j=1}^8 k_j = 1, \quad 0 \leq k_j \leq 1, \quad j = \overline{1,8}$	$OB_{pf} = OB_p \cdot \frac{D_f}{SD}$
Служба маркетингу та реклами	<p>Частка внутрішнього ринку (x_1), рентабельність продажів продукції (x_4), частка експорту (x_6)</p>	$D_m = \left(k_1 \frac{x_1 - x_{1(t-1)}}{x_{1(t-1)}} + k_2 \frac{x_4 - x_{4(t-1)}}{x_{4(t-1)}} + k_3 \frac{x_6 - x_{6(t-1)}}{x_{6(t-1)}} \right) \cdot 100 \% > 0,$ $k_1 + k_2 + k_3 = 1,$ $0 \leq k_j \leq 1, \quad j = \overline{1,3}$	$OB_{pm} = OB_p \cdot \frac{D_m}{SD}$

1	2	3	4
Відділ управління кадрами	Коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу (x_9), абсолютне вивільнення (-), приріст (+) трудових ресурсів (y_5), частка витрат, спрямованих на соціальний розвиток працівників (z_1)	$D_p = \left(k_1 \frac{x_9 - x_{9(t-1)}}{x_{9(t-1)}} + k_2 \frac{y_5 - y_{5(t-1)}}{y_{5(t-1)}} + k_3 \frac{z_1 - z_{1(t-1)}}{z_{1(t-1)}} \right) \cdot 100\% > 0,$ $k_1 + k_2 + k_3 = 1,$ $0 \leq k_j \leq 1, j = \overline{1,3}$	$OB_{pp} = OB_p \cdot \frac{D_p}{SD}$
Виробничий підрозділ	Рентабельність інноваційних заходів (x_3), рентабельність виробництва та збуту (x_5), темп зростання продуктивності праці (y_4), фондівдача (y_8), економія (-), приріст (+) основних виробничих фондів (y_9), коефіцієнт розвитку екологічного менеджменту (z_2)	$D_v = \left(k_1 \frac{x_3 - x_{3(t-1)}}{x_{3(t-1)}} + k_2 \frac{x_5 - x_{5(t-1)}}{x_{5(t-1)}} + k_3 \frac{y_4 - y_{4(t-1)}}{y_{4(t-1)}} + k_4 \frac{y_8 - y_{8(t-1)}}{y_{8(t-1)}} + k_5 \frac{y_9 - y_{9(t-1)}}{y_{9(t-1)}} + k_6 \frac{z_2 - z_{2(t-1)}}{z_{2(t-1)}} \right) \cdot 100\% > 0,$ $\sum_{j=1}^6 k_j = 1, \quad 0 \leq k_j \leq 1, j = \overline{1,6}$	$OB_{pv} = OB_p \cdot \frac{D_v}{SD}$
Разом		$SD = D_m + D_v + D_p + D_f + D_z + D_i$	OB_p

Разом з преміюванням за розробленою схемою розрахунків рекомендується застосовувати також нематеріальні мотиваційні фактори, виявлені

на IV етапі побудови та впровадження МЗ підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Упровадження розроблених МЗ на підприємстві слід розуміти як процес затвердження внутрішніх регламентів і положень, спрямованих на підвищення цінності кожного працівника на його робочому місці, та безпосереднього їх виконання. Обов'язковою вимогою чіткості та прозорості роботи МЗ підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства є доведення до кожного працівника інформації стосовно цих документів.

VI етап – моніторинг результатів реалізації МЗ на підприємстві. Цей етап передбачає постійне відстеження впливу реалізованих заходів на показники ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства й їх своєчасність. Від того, наскільки успішно працює підприємство й які результати виконання поставлених цілей, залежить, скільки воно може вкладати в своїх людей через мотиваційні заходи. Тобто в управлінні персоналом, так само як і в інших галузях менеджменту, застосовується ситуаційний підхід. Це дозволяє визначити ефективність реалізації МЗ виходячи з конкретного стану справ на підприємстві.

VII етап – внесення змін і корегувань до МЗ на підприємстві. Будь-які вживані методи та підходи до мотивації не будуть ефективними без довготривалих змін. Зміни МЗ повинні проводитися відповідно до затвердженої на підприємстві схеми їх внесення. Ці механізми й інструменти дозволяють цілеспрямовано впливати на якість і продуктивність праці й ефективно мотивувати всі категорії зацікавлених сторін до підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства.

На основі розробленої методики з урахуванням існуючої організаційної структури управління ПАТ «Автрамат» розраховані суми преміювання працівників за результатами їх господарської діяльності за квартал.

До управлінців вищої ланки досліджуваного підприємства належать генеральний директор, технічний директор, директор з виробництва, директор з економіки та фінансів, головний бухгалтер, комерційний директор, директор з стратегічного розвитку, директор з праці та кадрів, директор з соціального розвитку та директор з безпеки. Тобто кількість управлінців вищої ланки на підприємстві $n = 10$. На загальних зборах власників підприємства затверджено 1 % чистого прибутку на преміювання генерального директора і 0,5 % чистого

прибутку на преміювання інших управлінців вищої ланки, а ПАТ «Автрамат» отримало чистого прибутку 503 тис. грн. Отже, преміальна виплата в даному періоді (грошова винагорода за рахунок чистого прибутку) для генерального директора складатиме:

$$PrU = 0,01 \cdot 503 = 5,03 \text{ тис. грн,}$$

а для інших управлінців вищої ланки підприємства:

$$PrU_i = \frac{0,005}{9} \cdot 503 = 2,79 \text{ тис. грн.}$$

Для обчислення розміру преміювання менеджерів середньої ланки, робітників виробничої ланки підприємства та робітників, які обслуговують базові процеси виробничо-господарської діяльності ПАТ «Автрамат», здійснені додаткові розрахунки. За результатами діяльності ПАТ «Автрамат» динаміка показника рентабельності продажів продукції склала:

$$D_p = \frac{0,271 - 0,244}{0,244} \cdot 100\% = 11,1 \%$$

Тоді рекомендований обсяг преміальних виплат із фонду додаткової заробітної плати складатиме:

$$OB_p = 0,2 \cdot 255,4 \cdot \left(\frac{11,1}{100} + 1 \right) = 56,75 \text{ тис. грн.}$$

Результати обчислення суми преміювання окремих посадових осіб і структурних підрозділів ПАТ «Автрамат» наведені в табл. 3.11.

Використання розробленого підходу до визначення суми преміювання дозволить орієнтувати всі зацікавлені сторони виробничо-господарського процесу на усунення факторів формування негативної динаміки показників діагностики, завдяки чому буде досягнута мета МЗ – підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Тобто МЗ підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства стають заходами взаємодії об'єкта МЗ і підприємства в цілому.

Визначення розміру премії із фонду додаткової заробітної плати підрозділів ПАТ «Автрамат» за результатами виробничо-господарської діяльності

Підрозділ або посадова особа	Показники визначення преміювання	Критерій призначення премії	Сума премії, тис. грн
1	2	3	4
Заступник директора з якості	Частка внутрішнього ринку (x_1), рентабельність інвестицій (x_2), рентабельність продажів продукції (x_4), коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу (x_9), рентабельність матеріальних витрат (y_6)	$D_1 = 0,1 \cdot (-8,3) +$ $+ 0,1 \cdot (-42,6) +$ $+ 0,4 \cdot 11,1 +$ $+ 0,2 \cdot 13,3 +$ $+ 0,2 \cdot (-6,9) =$ $= 0,63 \%$	$OB_1 = 0,8$
Відділ управління якістю, дослідницька лабораторія	Рентабельність інноваційних заходів (x_3), коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу (x_9), темп зростання продуктивності праці (y_4), рентабельність матеріальних витрат (y_6)	$D_2 = 0,1 \cdot (-33,7) +$ $+ 0,1 \cdot 13,3 +$ $+ 0,5 \cdot 11,1 +$ $+ 0,3 \cdot (-6,9) =$ $= 1,44 \%$	$OB_2 = 1,82$
Заступник директора з відновлення ОЗ	Рентабельність інвестицій (x_2), рентабельність виробництва та збуту (x_5), фондovіддача (y_8)	$D_3 = 0,2 \cdot (-42,6) +$ $+ 0,5 \cdot 18,2 +$ $+ 0,3 \cdot (-0,9) =$ $= 0,31 \%$	$OB_3 = 0,39$
Відділ головного енергетика, відділ головного механіка, служба засобів зв'язку	Рентабельність інвестицій (x_2), рентабельність інноваційних заходів (x_3), рентабельність виробництва та збуту (x_5), ефективність витрат на інформатизацію та програмне забезпечення (x_{10}), рентабельність матеріальних витрат (y_6), фондovіддача (y_8)	$D_4 = 0,1 \cdot (-42,6) +$ $+ 0,1 \cdot (-33,7) +$ $+ 0,2 \cdot 18,2 +$ $+ 0,2 \cdot 37,7 +$ $+ 0,2 \cdot (-6,9) +$ $+ 0,2 \cdot (-0,9) =$ $= 1,99 \%$	$OB_4 = 2,52$

1	2	3	4
Відділ головного технолога	Рентабельність інвестицій (x_2), рентабельність інноваційних заходів (x_3), рентабельність виробництва та збуту (x_5), темп зростання продуктивності праці (y_4), рентабельність матеріальних витрат (y_6)	$D_5 = 0,1 \cdot (-42,6) +$ $+ 0,1 \cdot (-33,7) +$ $+ 0,4 \cdot 18,2 + 0,3 \cdot 11,1 +$ $+ 0,1 \cdot (-6,9) =$ $= 2,29 \%$	$OB_5 = 2,9$
Відділ головного конструктора	Частка внутрішнього ринку (x_1), рентабельність інноваційних заходів (x_3), рентабельність виробництва та збуту (x_5), темп зростання продуктивності праці (y_4), рентабельність матеріальних витрат (y_6), фондодіддача (y_8)	$D_6 = 0,1 \cdot (-8,3) +$ $+ 0,1 \cdot (-33,7) +$ $+ 0,3 \cdot 18,2 +$ $+ 0,2 \cdot 11,1 +$ $+ 0,1 \cdot (-6,9) +$ $+ 0,2 \cdot (-0,9) =$ $= 2,61 \%$	$OB_6 = 3,3$
Відділ охорони праці	Коефіцієнт розвитку екологічного менеджменту (z_2)	$D_8 = 0,91 \%$	$OB_8 = 1,15$
Відділ ОУ та ПП	Рентабельність інноваційних заходів (x_3), рентабельність продажів продукції (x_4), рентабельність виробництва та збуту (x_5), темп зростання продуктивності праці (y_4)	$D_9 = 0,2 \cdot (-33,7) +$ $+ 0,3 \cdot 11,1 +$ $+ 0,2 \cdot 18,2 +$ $+ 0,3 \cdot 11,1 =$ $= 3,56 \%$	$OB_9 = 4,5$
Цех М-1	Рентабельність інноваційних заходів (x_3), рентабельність виробництва та збуту (x_5), темп зростання продуктивності праці (y_4), рентабельність матеріальних витрат (y_6)	$D_{10} = 0,1 \cdot (-33,7) +$ $+ 0,3 \cdot 18,2 +$ $+ 0,3 \cdot 11,1 +$ $+ 0,3 \cdot (-6,9) =$ $= 3,35 \%$	$OB_{10} = 4,24$
Цех М-2	Рентабельність інноваційних заходів (x_3), рентабельність виробництва та збуту (x_5), темп зростання продуктивності праці (y_4), рентабельність матеріальних витрат (y_6)	$D_{11} = 0,1 \cdot (-33,7) +$ $+ 0,3 \cdot 18,2 +$ $+ 0,3 \cdot 11,1 +$ $+ 0,3 \cdot (-6,9) =$ $= 3,35 \%$	$OB_{11} = 4,24$

1	2	3	4
Тарна дільниця	Рентабельність продажів продукції (x_4), рентабельність виробництва та збуту (x_5), рентабельність матеріальних витрат (y_6)	$D_{12} = 0,2 \cdot 11,1 +$ $+ 0,2 \cdot 18,2 +$ $+ 0,6(-6,9) =$ $= 1,72 \%$	$OB_{12} = 2,18$
Відділ обслуговування та зберігання	Рентабельність продажів продукції (x_4), рентабельність виробництва та збуту (x_5), рентабельність матеріальних витрат (y_6)	$D_{14} = 0,4 \cdot 11,1 +$ $+ 0,3 \cdot 18,2 +$ $+ 0,3 \cdot (-6,9) =$ $= 1,16 \%$	$OB_{14} = 1,47$
Сектор III	Рентабельність інноваційних заходів (x_3), рентабельність продажів продукції (x_4), ефективність витрат на інформатизацію та програмне забезпечення (x_{10})	$D_{13} = 0,4 \cdot (-33,7) +$ $+ 0,3 \cdot 11,1 +$ $+ 0,3 \cdot 37,7 =$ $= 1,16 \%$	$OB_{13} = 1,47$
Планово-економічний відділ	Частка внутрішнього ринку (x_1), частка експорту (x_6), коефіцієнт абсолютної ліквідності (x_8), рентабельність активів (y_1), рентабельність оборотних засобів (y_2), рентабельність власного капіталу (y_3)	$D_{15} = 0,1 \cdot (-8,3) +$ $+ 0,1 \cdot 8,6 +$ $+ 0,3 \cdot (-14,2) +$ $+ 0,2 \cdot 32,1 + 0,1 \cdot (-1,9) +$ $+ 0,2 \cdot (-2,4) =$ $= 1,52 \%$	$OB_{15} = 1,92$
Фінансовий відділ	Рентабельність інвестицій (x_2), коефіцієнт фінансової автономії (x_7), коефіцієнт абсолютної ліквідності (x_8), рентабельність активів (y_1), рентабельність оборотних засобів (y_2), рентабельність власного капіталу (y_3)	$D_{16} = 0,1 \cdot (-42,6) +$ $+ 0,2 \cdot (-5,9) +$ $+ 0,2 \cdot 8,6 +$ $+ 0,2 \cdot 32,1 +$ $+ 0,1 \cdot (-1,9) +$ $+ 0,2 \cdot (-2,4) =$ $= 2,03 \%$	$OB_{16} = 2,57$
Бюро управління власністю	Рентабельність інвестицій (x_2), коефіцієнт фінансової автономії (x_7), коефіцієнт абсолютної ліквідності (x_8), рентабельність активів (y_1), рентабельність власного капіталу (y_3)	$D_{17} = 0,1 \cdot (-42,6) +$ $+ 0,2 \cdot (-5,9) +$ $+ 0,2 \cdot 8,6 +$ $+ 0,2 \cdot 32,1 +$ $+ 0,3 \cdot (-2,4) =$ $= 1,98 \%$	$OB_{17} = 2,51$

1	2	3	4
Юридична служба	Частка внутрішнього ринку (x_1), частка експорту (x_6)	$D_{20} = 0,5 \cdot (-8,3) +$ $+ 0,5 \cdot 8,6 =$ $= 0,15 \%$	$OB_{20} = 0,19$
Бухгалтерія	Рентабельність інвестицій (x_2), коефіцієнт фінансової автономії (x_7), коефіцієнт абсолютної ліквідності (x_8), рентабельність активів (y_1), рентабельність оборотних засобів (y_2)	$D_{18} = 0,1 \cdot (-42,6) +$ $+ 0,3 \cdot (-5,9) +$ $+ 0,2 \cdot 8,6 +$ $+ 0,2 \cdot 32,1 +$ $+ 0,2 \cdot (-1,9) =$ $= 1,73 \%$	$OB_{18} = 2,19$
Редакція газети «Акціонер»	Частка внутрішнього ринку (x_1), рентабельність інвестицій (x_2), частка експорту (x_6), рентабельність продажів продукції (x_4)	$D_{19} = 0,2 \cdot (-8,3) +$ $+ 0,1 \cdot (-42,6) +$ $+ 0,2 \cdot 8,6 +$ $+ 0,5 \cdot 11,1 =$ $= 1,35 \%$	$OB_{19} = 1,71$
Заступник комерційного директора з реалізації	Частка внутрішнього ринку (x_1), рентабельність інноваційних заходів (x_3), частка експорту (x_6), рентабельність продажів продукції (x_4)	$D_{21} = 0,3 \cdot (-8,3) +$ $+ 0,1 \cdot (-33,7) +$ $+ 0,2 \cdot 8,6 +$ $+ 0,4 \cdot 11,1 =$ $= 0,30 \%$	$OB_{21} = 0,38$
Бюро реалізації	Частка внутрішнього ринку (x_1), частка експорту (x_6), рентабельність продажів продукції (x_4)	$D_{22} = 0,4 \cdot (-8,3) +$ $+ 0,4 \cdot 8,6 +$ $+ 0,2 \cdot 11,1 =$ $= 2,34 \%$	$OB_{22} = 2,96$
Заступник комерційного директора з МТЗ	Рентабельність інноваційних заходів (x_3), рентабельність продажів продукції (x_4), рентабельність матеріальних витрат (y_6), фондоддача (y_8)	$D_{23} = 0,1 \cdot (-33,7) +$ $+ 0,5 \cdot 11,1 +$ $+ 0,2 \cdot (-6,9) +$ $+ 0,2 \cdot (-0,9) =$ $= 0,62 \%$	$OB_{23} = 0,78$
Бюро МТЗ	Рентабельність виробництва та збуту (x_5), рентабельність оборотних засобів (y_2), рентабельність матеріальних витрат (y_6)	$D_{24} = 0,3 \cdot 18,2 +$ $+ 0,3 \cdot (-1,9) +$ $+ 0,4 \cdot (-6,9) =$ $= 2,13 \%$	$OB_{24} = 2,7$

1	2	3	4
Відділ маркетингу та реклами	Частка внутрішнього ринку (x_1), частка експорту (x_6), рентабельність продажів продукції (x_4)	$D_{25} = 0,4 \cdot (-8,3) +$ $+ 0,4 \cdot 8,6 +$ $+ 0,2 \cdot 11,1 =$ $= 2,34 \%$	$OB_{25} = 2,96$
Транспортний цех	Частка внутрішнього ринку (x_1), рентабельність інноваційних заходів (x_3), рентабельність продажів продукції (x_4), рентабельність матеріальних витрат (y_6)	$D_{26} = 0,1 \cdot (-8,3) +$ $+ 0,1 \cdot (-33,7) +$ $+ 0,6 \cdot 11,1 +$ $+ 0,2 \cdot (-6,9) =$ $= 1,08 \%$	$OB_{26} = 1,37$
Відділ управління праці; відділ соціального забезпечення	Частка внутрішнього ринку (x_1), рентабельність інноваційних заходів (x_3), рентабельність інвестицій (x_2), рентабельність продажів продукції (x_4), коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу (x_9)	$D_{27} = 0,1 \cdot (-8,3) +$ $+ 0,1 \cdot (-33,7) +$ $+ 0,1 \cdot (-42,6) +$ $+ 0,3 \cdot 11,1 +$ $+ 0,4 \cdot 13,3 =$ $= 0,19 \%$	$OB_{27} = 0,24$
Разом		$SD = \sum_{i=1}^{27} D_i = 44,85 \%$	56,75

Розроблений підхід дозволить підприємству налаштувати дієві МЗ, які в змозі вирішити широке коло кадрових проблем, забезпечать підприємству залучення та збереження нових кваліфікованих кадрів, а також утримання вже навчених фахівців, підвищення їх задовільнення працею. Отже, зростання продуктивності, підвищення загальної результативності та прибутковості виробничо-господарської діяльності підприємства і, звісно, її ефективності можливе лише за допомогою дії на трудову діяльність працівників ефективних інструментів.

3.3. Модель вибору найбільш актуальних напрямів розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства за показниками діагностики її ефективності

В умовах ринкових відносин, самостійності та відповідальності підприємства за результати своєї виробничо-господарської діяльності виникає об'єктивна необхідність визначення таких економічних напрямів розвитку діяльності, які б враховували тенденції змін її стану й орієнтували на економічні можливості та перспективи. Тому ключовим завданням управління виробничо-господарською діяльністю підприємства є розроблення пропозицій щодо виявлення та вибору найбільш актуальних напрямів розвитку та створення оптимальних можливостей діяльності на основі існуючих ресурсів з використанням значущих факторів.

Управління виробничо-господарською діяльністю підприємства поєднує стратегічний підхід до постановки завдань і програмно-цільовий підхід до їх реалізації. Стратегічний підхід до управління виробничо-господарською діяльністю підприємства стає необхідною умовою існування підприємства, оскільки дозволяє усвідомлено прийняти на себе деякий рівень ризику та забезпечити високу прибутковість та ефективність. Термін «стратегія» увійшов в економіку з військового лексикону, де він означає мистецтво та науку управління військовими підрозділами у військових кампаніях [95]. У загальному випадку це поняття використовується для визначення заходів і підходів, спрямованих на досягнення встановлених стратегічних цілей. Слід зазначити, що існує декілька загально визнаних підходів до стратегії: розгляд стратегії як функції системи управління [264]; визначення стратегії як системи з керівними та керованими елементами, прямими та зворотними зв'язками [264]; подання стратегії як позиції або як процесу [205; 228].

Стратегія розвитку у довгостроковому періоді передбачає якісні зміни у техніці, технології, управлінні тощо. Стратегія будь-якої діяльності підприємства деякою мірою є функціональною сукупністю напрямів ефективного використання ресурсів підприємства та пов'язана з підсистемами забезпечення цієї діяльності. Тобто процес забезпечення бажаного рівня ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства передбачає вибір найбільш актуального напрямку її розвитку.

Більшість вітчизняних підприємств сьогодні не мають достатнього досвіду та відповідної інформаційної бази для розроблення ефективних напрямів розвитку виробничо-господарської діяльності. Необхідні методичні розробки в даній області відсутні.

Отже, підприємствам потрібна система визначення цілей діяльності, засобів їх досягнення та критеріїв оцінювання. На такій підставі пропонується вважати орієнтиром (пріоритетом) актуальності напрямку розвитку отримані результати статистичного й оптимізаційного аналізу в рамках діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності, що наведені в підрозділах 2.2 і 2.3 даної монографії.

Зв'язок процедур діагностики з формуванням напрямів розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства показаний на рис. 3.2.



Рис. 3.2. Взаємозв'язок процедур діагностики з процесом формування напрямів розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства

У процесі діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства здійснюється інтерпретація даних інформаційної підсистеми, обґрунтовуються аналітичні викладення, які складають основу для прийняття управлінського рішення щодо вибору актуальних напрямів розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства. Такий підхід відбиває управлінську природу діагностики, проте потребує подальшого дослідження структури напрямів розвитку діяльності.

Під структурою напрямів розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства можна розуміти сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих елементів, які виявляються за допомогою деякої класифікаційної ознаки. Використання класифікаційних типів напрямів розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства має важливе аналітичне значення вже на початковому етапі вибору.

Застосування таких типів дозволить ідентифікувати напрям, розподілити його на складові та здійснити аналіз – синтез у цілому. Структуру моделі розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства складають такі напрями: виробничий, фінансовий, кадровий, інвестиційний, інноваційний, матеріально-технічний, маркетинговий, екологічний та ін.

Використання традиційних моделей прогнозування в умовах ринку не завжди приводить до оптимального рішення. Тому пропонується спеціальна структурна модель вибору напрямів розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства, ідентифікація яких буде здійснюватися за допомогою визначення ступеня досягнення відповідних показників діагностики її ефективності. Такий підхід забезпечить стратегічну єдність, збалансованість та узгодженість цілей, засобів і показників діагностики ефективності. Цілі щодо підвищення ступеня досягнення показників діагностики ефективності реалізують функцію цільового призначення, засоби досягнення відбивають функцію цільових рекомендацій, а показники діагностики – функцію самоконтролю, яка дозволяє встановити ефективність застосування конкретних засобів.

Вибір найбільш актуального напрямку розвитку на початковому етапі є процедурою прийняття управлінського рішення про практичну реалізацію. Потім цей вибір перетворюється в ітеративний процес формування, аналізу й оцінювання, який також завершується прийняттям управлінського рішення.

Модель вибору актуального напрямку розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства має базуватися на результатах аналітичних процедур

діагностики її ефективності. Принципово ця модель може складатися з двох основних частин: дослідження та формування сукупності напрямів у залежності від реального стану показників ефективності та від сценаріїв розвитку; вибір певного напрямку, який узгоджується зі загальною стратегією підприємства (зберігає еволюційний характер діяльності), має внутрішню узгодженість своїх структурних компонентів (реалізується на єдиній інформаційній базі), узгоджується з умовами та потенціалом змін зовнішнього середовища. Особливе місце в процесі аналітичного забезпечення вибору напрямку розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства займає взаємозв'язок між показниками діагностики її ефективності, який дозволить визначити резерви перспективного розвитку підсистем діяльності.

Аналіз меж змін показників складових ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства дозволить дати оцінку рейтингу стану її підсистем, встановити певний тип реалізації напрямку (зростання, підтримка чи скорочення) та виявити відповідні резерви. Слід зазначити, що виробничо-господарська діяльність є основою будь-якого промислового підприємства. Тому напрям скорочення окремого виду підсистем цієї діяльності не має розглядатися, оскільки тоді зникає сенс існування та розвитку підприємства. Замість скорочення доцільним буде розгляд напрямку перетворень, який повинен мати основні важелі оновлення та змін умов функціонування підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства.

Для вибору найбільш актуального напрямку розвитку пропонується встановити рейтинг стану підсистеми виробничо-господарської діяльності:

$$R_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{P_{jopt}}$$

де R_i – рейтинг стану i -ї підсистеми виробничо-господарської діяльності підприємства;

p_j – j -й показник оцінки рейтингу;

n – кількість показників, що використовуються для складання оцінки;

P_{jopt} – оптимальне значення показника p_j .

Такий підхід до розрахунку рейтингу є досить зручним, не потребує експертного оцінювання та значних витрат часу. Формування оптимального значення показника пропонується здійснити на основі отриманих результатів

розв'язання багатокритеріальної оптимізаційної задачі. У табл. 3.12 наведена методика розрахунку рейтингу стану підсистем виробничо-господарської діяльності досліджуваних підприємств за показниками діагностики ефективності.

Таблиця 3.12

Зміна рейтингу стану підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства

Показник оцінки рейтингу	Оптимальне значення	На початок звітнього періоду	На кінець звітнього періоду	Зміна, %
1	2	3	4	5
Виробнича підсистема				
Рентабельність виробництва та збуту (x_5)	x_{5opt}	x_{51}	x_{52}	$\left(\frac{x_{52}}{x_{51}} - 1\right) \cdot 100\%$
Коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу (x_9)	x_{9opt}	x_{91}	x_{92}	$\left(\frac{x_{92}}{x_{91}} - 1\right) \cdot 100\%$
Темп зростання продуктивності праці (y_4)	y_{4opt}	y_{41}	y_{42}	$\left(\frac{y_{42}}{y_{41}} - 1\right) \cdot 100\%$
Рентабельність матеріальних витрат (y_6)	y_{6opt}	y_{61}	y_{62}	$\left(\frac{y_{62}}{y_{61}} - 1\right) \cdot 100\%$
Фондовіддача (y_8)	y_{8opt}	y_{81}	y_{82}	$\left(\frac{y_{82}}{y_{81}} - 1\right) \cdot 100\%$
R_1	1	R_{11}	R_{12}	$\left(\frac{R_{12}}{R_{11}} - 1\right) \cdot 100\%$
Фінансова підсистема				
Коефіцієнт фінансової автономії (x_7)	x_{7opt}	x_{71}	x_{72}	$\left(\frac{x_{72}}{x_{71}} - 1\right) \cdot 100\%$
Коефіцієнт абсолютної ліквідності (x_8)	x_{8opt}	x_{81}	x_{82}	$\left(\frac{x_{82}}{x_{81}} - 1\right) \cdot 100\%$
Рентабельність активів (y_1)	y_{1opt}	y_{11}	y_{12}	$\left(\frac{y_{22}}{y_{21}} - 1\right) \cdot 100\%$

1	2	3	4	5
Рентабельність оборотних засобів (y_2)	y_{2opt}	y_{21}	y_{22}	$\left(\frac{y_{22}}{y_{21}} - 1\right) \cdot 100\%$
Рентабельність власного капіталу (y_3)	y_{3opt}	y_{31}	y_{32}	$\left(\frac{y_{32}}{y_{31}} - 1\right) \cdot 100\%$
Коефіцієнт оборотності (y_{10})	y_{10opt}	y_{101}	y_{102}	$\left(\frac{y_{102}}{y_{101}} - 1\right) \cdot 100\%$
R_2	1	R_{21}	R_{22}	$\left(\frac{R_{22}}{R_{21}} - 1\right) \cdot 100\%$
Інвестиційна підсистема				
Рентабельність інвестицій (x_2)	x_{2opt}	x_{21}	x_{22}	$\left(\frac{x_{22}}{x_{21}} - 1\right) \cdot 100\%$
Рентабельність виробництва та збуту (x_5)	x_{5opt}	x_{51}	x_{52}	$\left(\frac{x_{52}}{x_{51}} - 1\right) \cdot 100\%$
R_3	1	R_{31}	R_{32}	$\left(\frac{R_{32}}{R_{31}} - 1\right) \cdot 100\%$
Матеріально-технічна підсистема				
Рентабельність виробництва та збуту (x_5)	x_{5opt}	x_{51}	x_{52}	$\left(\frac{x_{52}}{x_{51}} - 1\right) \cdot 100\%$
Рентабельність матеріальних витрат (y_6)	y_{6opt}	y_{61}	y_{62}	$\left(\frac{y_{62}}{y_{61}} - 1\right) \cdot 100\%$
Економія (-), приріст (+) матеріальних витрат (y_7), тис. грн	y_{7opt}	$y_{71} < 0$	$y_{72} \leq 0$	$\left(\frac{y_{72}}{y_{71}} - 1\right) \cdot 100\%$
		$y_{71} < 0$	$y_{72} \geq 0$	$\left(1 - \frac{y_{72} - y_{71}}{y_{71}}\right) \cdot 100\%$
		$y_{71} > 0$	$y_{72} \leq 0$	$\left(\frac{y_{71} - y_{72}}{y_{71}} - 1\right) \cdot 100\%$
		$y_{71} > 0$	$y_{72} > 0$	$\left(1 - \frac{y_{72}}{y_{71}}\right) \cdot 100\%$
R_4	1	R_{41}	R_{42}	$\left(\frac{R_{42}}{R_{41}} - 1\right) \cdot 100\%$

1	2	3	4	5
Маркетингова підсистема				
Частка внутрішнього ринку (x_1)	x_{1opt}	x_{11}	x_{12}	$\left(\frac{x_{12}}{x_{11}} - 1\right) \cdot 100\%$
Рентабельність продажів продукції (x_4)	x_{4opt}	x_{41}	x_{42}	$\left(\frac{x_{42}}{x_{41}} - 1\right) \cdot 100\%$
Частка експорту (x_6)	x_{6opt}	x_{61}	x_{62}	$\left(\frac{x_{62}}{x_{61}} - 1\right) \cdot 100\%$
R_5	1	R_{51}	R_{52}	$\left(\frac{R_{52}}{R_{51}} - 1\right) \cdot 100\%$
Інноваційна підсистема				
Рентабельність інноваційних заходів (x_3)	x_{3opt}	x_{31}	x_{32}	$\left(\frac{x_{32}}{x_{31}} - 1\right) \cdot 100\%$
Рентабельність продажів продукції (x_4)	x_{4opt}	x_{41}	x_{42}	$\left(\frac{x_{42}}{x_{41}} - 1\right) \cdot 100\%$
Ефективність витрат на інформатизацію та програмне забезпечення (x_{10})	x_{10opt}	x_{101}	x_{102}	$\left(\frac{x_{102}}{x_{101}} - 1\right) \cdot 100\%$
Темп зростання продуктивності праці (y_4)	y_{4opt}	y_{41}	y_{42}	$\left(\frac{y_{42}}{y_{41}} - 1\right) \cdot 100\%$
R_6	1	R_{61}	R_{62}	$\left(\frac{R_{62}}{R_{61}} - 1\right) \cdot 100\%$
Кадрова підсистема				
Коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу (x_9)	x_{9opt}	x_{91}	x_{92}	$\left(\frac{x_{92}}{x_{91}} - 1\right) \cdot 100\%$
Частка витрат, спрямованих на соціальний розвиток працівників (z_1)	z_{1opt}	z_{11}	z_{12}	$\left(\frac{z_{12}}{z_{11}} - 1\right) \cdot 100\%$

1	2	3	4	5
Оборот приймання/вивільнення трудових ресурсів за рахунок підвищення продуктивності праці, осіб	y_{5opt}	$y_{51} < 0$	$y_{52} \leq 0$	$\left(\frac{y_{52}}{y_{51}} - 1\right) \cdot 100\%$
		$y_{51} < 0$	$y_{52} \geq 0$	$\left(1 - \frac{y_{52} - y_{51}}{y_{51}}\right) \cdot 100\%$
		$y_{51} > 0$	$y_{52} \leq 0$	$\left(\frac{y_{51} - y_{52}}{y_{51}} - 1\right) \cdot 100\%$
		$y_{51} > 0$	$y_{52} > 0$	$\left(1 - \frac{y_{52}}{y_{51}}\right) \cdot 100\%$
R_7	1	R_{71}	R_{72}	$\left(\frac{R_{72}}{R_{71}} - 1\right) \cdot 100\%$
Екологічна підсистема				
Коефіцієнт розвитку екологічного менеджменту (z_2)	z_{2opt}	z_{21}	z_{22}	$\left(\frac{z_{22}}{z_{21}} - 1\right) \cdot 100\%$
R_8	1	R_{81}	R_{82}	$\left(\frac{R_{82}}{R_{81}} - 1\right) \cdot 100\%$

Якщо значення показників оцінки відповідають їх оптимальним значенням, рейтинг стану певної підсистеми виробничо-господарської діяльності підприємства буде дорівнювати одиниці. У цьому випадку необхідно проаналізувати можливі резерви та можна рекомендувати вибір відповідного напрямку типу зростання. Якщо спостерігатиметься динаміка зростання рейтингу, то це буде свідчити про покращання стану певної підсистеми виробничо-господарської діяльності підприємства. Тому з метою закріплення отриманих результатів можна рекомендувати вибір відповідного напрямку типу підтримки.

Якщо виявиться динаміка зменшення рейтингу, то такий результат стає сигналом погіршення стану підсистеми виробничо-господарської діяльності підприємства та необхідності негайного втручання та вибору напрямку перетворень. Приклад графічної ілюстрації параметричних значень рейтингу стану

підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства за фактичними та за оптимальними даними наведений на рис. 3.3.

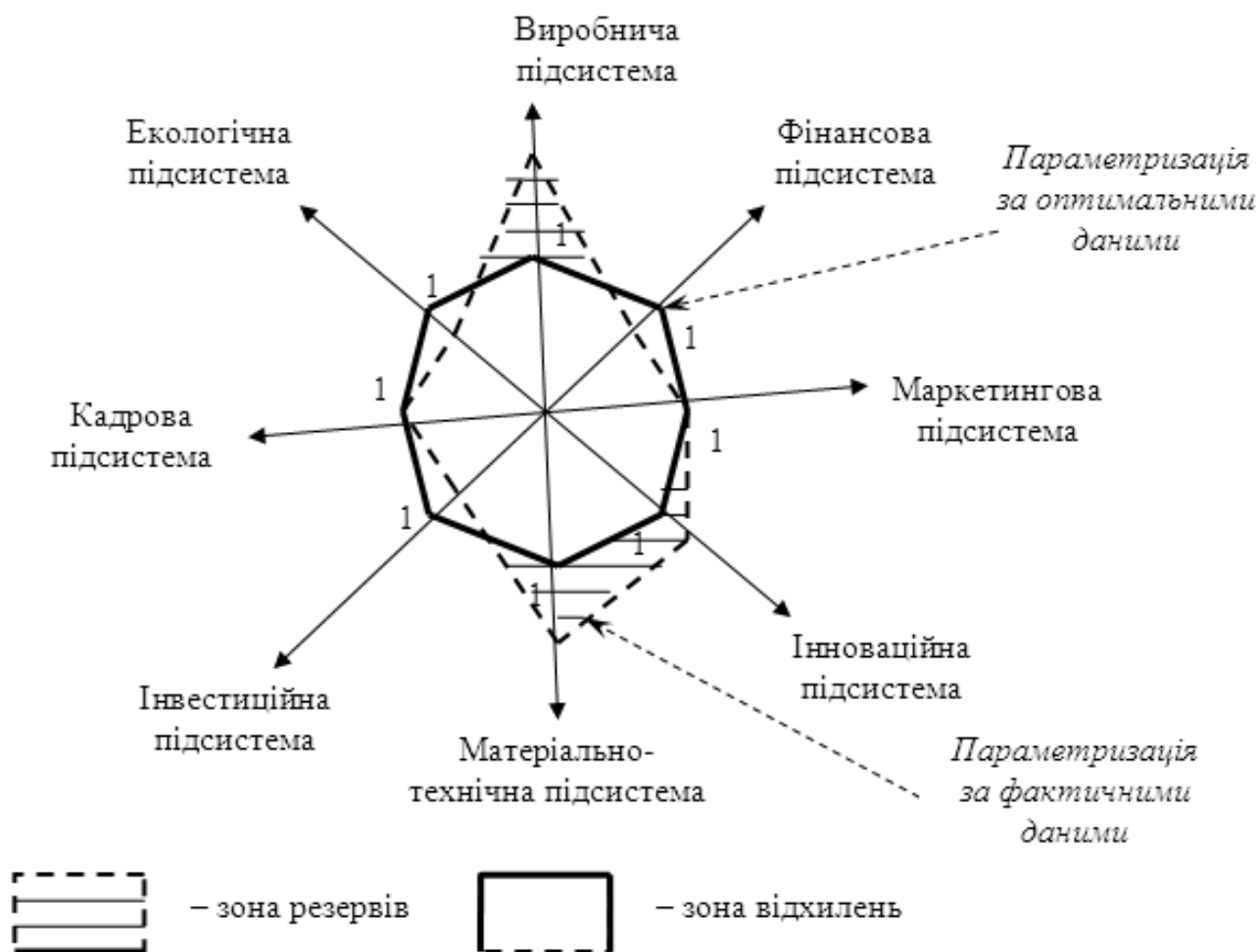


Рис. 3.3. Ілюстрація значень рейтингу стану підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства

Межа області параметризації за оптимальними значеннями є зоною вибору напрямку зростання. Виявлення у підприємства зони резервів дозволяє визначити ті фактори, що забезпечать напрям підтримки та ліквідацію зони відхилень.

Доцільне здійснення параметризації за фактичними даними поточного та попереднього періодів. Це дасть можливість наочно відстежити динаміку змін значень рейтингу стану підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства та змін зон резервів і відхилень.

З урахуванням викладеного проведено оцінювання рейтингу стану підсистем виробничо-господарської діяльності ПАТ «Автрамат» (табл. 3.13).

**Зміна рейтингу стану підсистем виробничо-господарської діяльності
ПАТ «Автрамат»**

Показник оцінки рейтингу	Оптимальне значення	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду	Зміна, %
1	2	3	4	5
Виробнича підсистема				
Рентабельність виробництва та збуту (x_5)	0,064	0,012	0,018	50
Коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу (x_9)	0,227	0,24	0,29	13
Темп зростання продуктивності праці (y_4)	1,585	1,09	1,22	10
Рентабельність матеріальних витрат (y_6)	0,18	0,18	0,25	36
Фондовіддача (y_8)	1,95	1,6	3,25	103
R_1	1	0,75	1,08	44
Фінансова підсистема				
Коефіцієнт фінансової автономії (x_7)	0,771	0,65	0,57	-8
Коефіцієнт абсолютної ліквідності (x_8)	0,01	0,08	0,06	-20
Рентабельність активів (y_1)	0,04	0,02	0,04	125
Рентабельність оборотних засобів (y_2)	0,072	0,07	0,08	29
Рентабельність власного капіталу (y_3)	0,073	0,06	0,06	20
Коефіцієнт оборотності (y_{10})	0,271	0,08	0,11	33
R_2	1	0,7	0,77	10
Інвестиційна підсистема				
Рентабельність інвестицій (x_2)	0,046	0,02	0,023	20
Рентабельність виробництва та збуту (x_5)	0,064	0,026	0,038	50
R_3	1	0,4	0,54	35

Продовження табл. 3.13

1	2	3	4	5
Матеріально-технічна підсистема				
Рентабельність виробництва та збуту (x_5)	0,064	0,21	0,33	50
Рентабельність матеріальних витрат (y_6)	0,18	0,41	0,58	36
Економія (-), приріст (+) матеріальних витрат (y_7), тис. грн	-85,86	-50,2	-85,8	70
R_4	1	2,04	3,13	53
Маркетингова підсистема				
Частка внутрішнього ринку (x_1)	0,12	0,1	0,092	-8
Рентабельність продажів продукції (x_4)	3,872	1,2	0,16	8
Частка експорту (x_6)	2,5	1	2	100
R_5	1	0,51	0,62	22
Інноваційна підсистема				
Рентабельність інноваційних заходів (x_3)	0,98	0,9	0,51	-38
Рентабельність продажів продукції (x_4)	3,872	3,62	3,64	8
Ефективність витрат на інформатизацію та програмне забезпечення (x_{10})	4,354	4,2	5,38	30
Темп зростання продуктивності праці (y_4)	1,585	1,5	1,59	11
R_6	1	0,94	0,89	-6
Кадрова підсистема				
Коефіцієнт підвищення кваліфікації персоналу (x_9)	0,227	0,24	0,27	13
Оборот приймання/вивільнення трудових ресурсів за рахунок підвищення продуктивності праці, осіб	136	88	88	0
Частка витрат, спрямованих на соціальний розвиток працівників (z_1)	0,01	0,01	0,012	21
R_7	1	0,9	1	11

1	2	3	4	5
Екологічна підсистема				
Коефіцієнт розвитку екологічного менеджменту (z_2)	0,374	0,34	0,43	24
R_8	1	0,92	1,14	24

За наведеними в табл. 3.13 даними можна проаналізувати динаміку змін рейтингу стану підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства та відстежити фактори, за рахунок яких відбулися ці зміни, та напрям їх дії.

Отже, рейтинг стану виробничої підсистеми збільшився на 44 % і перевищив оптимальне значення на 8 %, що обумовлює можливість вибору напряму підтримки досягнутого рівня розвитку виробничого сектору підприємства.

Також можна визначити, що значною мірою такому збільшенню рейтингу стану виробничої підсистеми сприяли заходи щодо забезпечення рентабельності виробництва та фондівіддачі. Рейтинг стану фінансової підсистеми хоча і збільшився на 10 %, але не досяг оптимального значення. Тому необхідне негайне втручання в управління фінансовим сектором підприємства та термінове розроблення умов реалізації напряму перетворень.

Аналогічний висновок про значні відхилення від оптимумів можна зробити відносно інвестиційно-інноваційної підсистеми, яка має досить тісний зв'язок з фінансовою підсистемою, що й вплинуло на кінцевий результат. Рейтинг стану матеріально-технічної підсистеми дозволяє стверджувати про наявність резервів у цьому секторі, що може стати суттєвою базою реалізації напряму підтримки виробничої підсистеми.

Значні відхилення від оптимальних значень спостерігаються в рамках маркетингової підсистеми. Хоча досить активно працює напрям зовнішніх зв'язків, недостатньо приділено уваги просуванню продукції на внутрішній ринок. Тобто необхідним є термінове розроблення та впровадження напряму перетворень у цьому секторі.

Для кадрової підсистеми можна рекомендувати реалізацію напряму зростання, оскільки значення її рейтингів стану досить близькі до оптимальних.

На рис. 3.4 наведена графічна ілюстрація отриманих результатів.

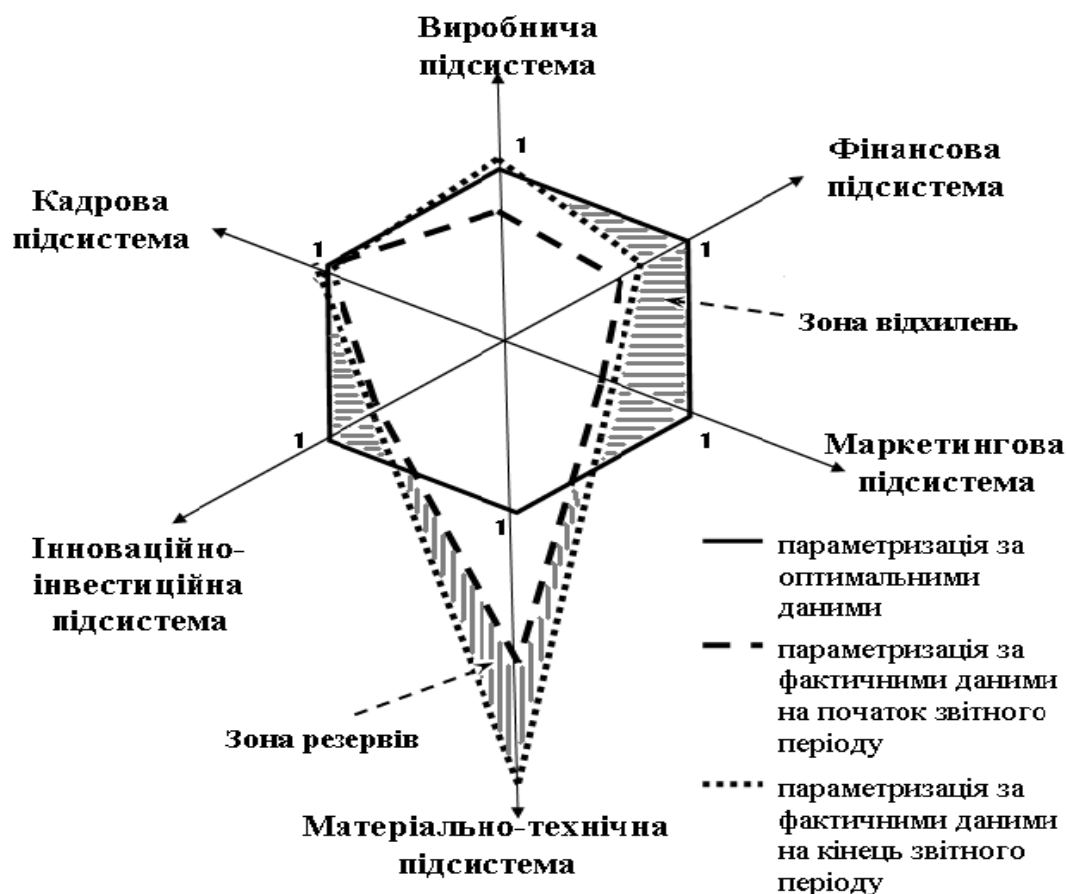


Рис. 3.4. Зміна рейтингу стану підсистем виробничо-господарської діяльності ПАТ «Автрамат»

Візуалізація отриманих результатів наочно відображує зростання зони резервів і зменшення зони відхилень, що є позитивним для розвитку виробничо-господарської діяльності досліджуваного підприємства.

Таким чином, з метою підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності ПАТ «Автрамат» можна запропонувати таку сукупність найбільш актуальних напрямів розвитку:

зростання активності та можливість впровадження нових проектів в рамках розвитку кадрової підсистеми,

підтримка досягнутого рівня розвитку виробничої та матеріально-технічної підсистем,

перебудова, реорганізація та термінові перетворення фінансової, маркетингової, інноваційно-інвестиційної підсистем.

Реалізація обраних напрямів повинна стати неперервною циклічною діяльністю, коли один напрям послідовно замінюється іншим, якісно новим. Процес реалізації напрямів розвитку має складатися з таких основних етапів: аналіз і зміни організаційної структури управління й організаційної культури; визна-

чення рівня змін з метою реалізації прийнятого напрямку розвитку; реалізація напрямку розвитку; оцінювання отриманих результатів і визначення відхилень; перегляд сформованих напрямів розвитку або перехід на запасний напрям.

Вибір найбільш актуального напрямку розвитку на основі показників діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства потребує відповідної системи організаційного забезпечення. В організаційній структурі управління підприємством доцільно виділити сектор діагностики розвитку, який має здійснювати повний цикл управлінських розробок. Наприклад, з урахуванням існуючої організаційної структури управління ПАТ «Автрамат» цей сектор може бути закріплений за окремим фахівцем-аналітиком, який безпосередньо підпорядковується директору зі стратегічного розвитку. Принципово важливим є створення системи інформаційного забезпечення на основі існуючої на підприємстві системи обліку, аналізу, оцінювання та засобів зв'язку.

Подальші дії щодо управління процесу реалізації обраних напрямів розвитку слід підкріпити доопрацюванням їх до рівня програм конкретних заходів, спрямованих на здійснення адекватної системи стратегічних змін.

Отже, розроблена модель вибору найбільш актуального напрямку розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства дозволяє здійснити аналіз – синтез підсистем і має такі переваги:

- простота та зручність розрахунків на основі об'єктноорієнтованої системи показників;

- застосування багатовимірного підходу до оцінювання ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства;

- можливість формування динамічного показника оцінювання рейтингу стану підсистеми виробничо-господарської діяльності досліджуваних підприємств;

- використання в якості бази порівняння оптимальних значень показників, сформованих у результаті розв'язання багатокритеріальної оптимізаційної задачі за даними виробничо-господарської діяльності досліджуваних підприємств;

- використання в якості пріоритетів напрямку розвитку показників рейтингів стану підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства;

- розрахунок відхилень дозволяє відстежити проблемні зони та максимально використати резерви підвищення ефективності;

- можливість збільшити (деталізувати) кількість підсистем і показників;

- використання в якості вихідних даних оцінки оптимальних значень показників дозволяє моделювати розвиток виробничо-господарської діяльності підприємства.

Висновки до розділу 3

На основі розробленого теоретичного підходу та розв'язаних задач з діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності в умовах досліджуваних підприємств узагальнені етапи методичного підходу. Розроблений методичний підхід щодо діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства має відмінності в послідовності та змістовності етапів: аналіз зовнішнього та внутрішнього середовищ підприємства; визначення складових ефективності виробничо-господарської діяльності для проведення комплексної діагностики за напрямками: ефективність підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства; ефективність використання окремих видів ресурсів і соціально-екологічна ефективність; формування системи показників; дослідження тенденцій змін показників; визначення причинно-наслідкових залежностей між виділеними основними складовими ефективності для діагностування причин її рівня; діагностування відхилень значень показників від їх оптимальних значень; розроблення управлінського рішення щодо збереження та зростання ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства.

Кожна зі складових ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства визначає певний напрям заходів щодо її підвищення та відображує зіткнення інтересів власників, управлінців вищої та середньої ланок, робітників виробничої ланки та робітників, які обслуговують базові процеси виробничо-господарської діяльності підприємства. В якості заходу підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства удосконалений підхід до формування мотиваційних заходів (МЗ) підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності на підприємстві та розроблена методика розрахунку їх матеріальної складової. Особливістю матеріальної складової цих заходів є розподіл змінної частини оплати праці на премію стратегічного рівня для управлінців вищої ланки, премію тактичного рівня для менеджерів середньої ланки та робітників виробничої ланки підприємства та робітників, які обслуговують базові процеси виробничо-господарської діяльності підприємства. Розроблена модель формування МЗ підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства дозволить підприєм-

ству налаштувати дієві МЗ, які в змозі вирішити круг кадрових проблем, забезпечити залучення та збереження нових кваліфікованих кадрів, а також утримання вже навчених фахівців, підвищення їх задовільненості працею; підвищити продуктивність; підвищити загальну результативність і прибутковість виробничо-господарської діяльності підприємства, а отже, її ефективність.

Стратегічний підхід до управління виробничо-господарською діяльністю підприємства стає необхідною умовою існування підприємства, оскільки дозволяє усвідомлено прийняти на себе деякий рівень ризику та забезпечити високу прибутковість та ефективність. Запропоновано вважати орієнтиром для встановлення бажаного або перспективного рівня показників ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства отримані результати оптимізаційного аналізу в рамках діагностики ефективності. Обґрунтована модель вибору найбільш актуального напрямку розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства за показниками діагностики її ефективності, де в якості класифікаційної ознаки напрямку визначається ступінь досягнення відповідних показників складових ефективності. Цілі щодо підвищення ступеня досягнення показників складових ефективності реалізують функцію цільового призначення, засоби досягнення відбивають функцію цільових рекомендацій, а показники діагностики – функцію самоконтролю, яка дозволяє встановити ефективність застосування конкретних засобів. Аналіз меж змін показників складових ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства дозволяє скласти рейтинг стану її підсистем, установити певний тип напрямку розвитку (зростання, підтримка чи перетворення) та виявити зону резервів і зону відхилень.

Висновки

Доведено, що у системі управління підприємством діагностика ефективності виробничо-господарської діяльності посідає одне з основних місць, оскільки за змістовністю вона інтегрує всі функції управління, Діагностика складається з ідентифікації, порівняння, аналізу й оптимізації параметрів об'єкта діагностики й є аналітично-інформаційною основою обґрунтування управлінського рішення щодо організаційно-економічних заходів підтримки значень показників на бажаному рівні, що дозволяє підвищити загальний рівень ефективності на підприємстві.

Удосконалена змістовна модель ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства, яка дозволяє врахувати в процесі прийняття управлінського рішення такі її складові: ефективність підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (виробничої, фінансової, інвестиційної, матеріально-технічної, маркетингової, інноваційної, кадрової); ефективність використання ресурсів підприємства (капіталу підприємства, трудових і матеріальних ресурсів, основних виробничих фондів, оборотних активів) і соціально-екологічну ефективність (як характеристику рівня виконання соціально-екологічних зобов'язань підприємства), які сукупно дають змогу комплексно діагностувати ефективність.

Визначення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства здійснюється за допомогою упорядкованої за складовими системи показників: часткою внутрішнього ринку; рентабельністю інвестицій, інноваційних заходів, продажів продукції, виробництва та збуту; часткою експорту; коефіцієнтами фінансової автономії, абсолютної ліквідності, підвищення кваліфікації персоналу; ефективністю витрат на інформатизацію та програмне забезпечення; рентабельністю активів, оборотних засобів, власного капіталу; темпом зростання продуктивності праці; оборотом приймання/вивільненням трудових ресурсів за рахунок підвищення продуктивності праці; рентабельністю матеріальних витрат; економією (-), приростом (+) матеріальних витрат; фондовіддачею; економією (-), приростом (+) основних виробничих фондів; коефіцієнтом оборотності, вивільнення (-); додатковим приростом (+) оборотних активів; часткою витрат, спрямованих на соціальний розвиток працівників; коефіцієнтом розвитку екологічного механізму. Така інформаційна модель

забезпечить перевірку критеріїв ефективності виробничо-господарської діяльності, а саме: цілеспрямованість, оптимальність та економічність. Це дозволить об'єктивно, адекватно, своєчасно діагностувати поточний та майбутній стани ефективності виробничо-господарської діяльності, здійснити вибір стратегії подальшої діяльності підприємства.

Об'єктивність результатів діагностики залежить від складу та змістовності аналітичних інструментів її проведення. Дієвість обґрунтованого складу та змістовності економіко-математичних моделей діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підтверджується їх використанням у реальних умовах багатьох машинобудівних підприємств. До складу математичних інструментів діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства входять: описова статистика, за допомогою якої визначають тенденції змін значень кожного діагностичного показника; факторний та канонічний аналізи, використання яких дозволяє ідентифікувати причинно-наслідкові взаємозв'язки між виділеними основними складовими ефективності та виявити внутрішні латентні фактори. До інструментів моделювання діагностики належать оптимальні значення діагностичних показників, отриманих розв'язанням оптимізаційних задач управління ефективністю виробничо-господарської діяльності промислового підприємства.

Діагностику ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства слід здійснювати згідно з науково обґрунтованим методичним підходом, який складається як зі стандартних, так із відмінних етапів, а саме з: аналізу зовнішнього та внутрішнього середовищ підприємства; визначення складових ефективності виробничо-господарської діяльності для проведення комплексної діагностики за напрямками (ефективності підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства, ефективності використання окремих видів ресурсів і соціально-екологічної ефективності); формування системи показників; дослідження тенденцій змін показників; визначення причинно-наслідкових залежностей між виділеними основними складовими ефективності для діагностування причин її рівня; діагностування відхилень значень показників від оптимальних; розроблення управлінського рішення щодо збереження та зростання ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства. Такий склад етапів дає змогу комплексно та достовірно діагностувати ефективність виробничо-господарської діяльності підприємства.

За допомогою доцільних мотиваційних заходів можна підвищити ефективність виробничо-господарської діяльності підприємства. Поданий підхід до розроблення мотиваційних заходів підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства передбачає розподіл змінної частини оплати праці на премію стратегічного рівня для управлінців вищої ланки та премію тактичного рівня – для менеджерів середньої та робітників виробничих ланок підприємства та робітників, які обслуговують базові процеси виробничо-господарської діяльності. Такий підхід уможливорює точкову диференціацію та мотивацію працівників за результатами їх діяльності.

Результати діагностики дають змогу здійснити вибір найбільш актуального напрямку розвитку виробничо-господарської діяльності машинобудівного підприємства. Згідно з розробленою моделлю вибору найбільш актуального напрямку розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства слід будувати структурну модель, що визначає напрями зростання, підтримки чи перетворення підсистем виробничо-господарської діяльності. Ідентифікація таких напрямів здійснюється на основі порівняльного аналізу інтервалу змін показників діагностики складових ефективності виробничо-господарської діяльності та рейтингу стану її підсистем. Це дозволяє виявити зону резервів, де реалізуються напрями підтримки та зростання діяльності, та зону відхилень, де стримується розвиток виробничо-господарської діяльності.

Використана література

1. Абалкин Л. И. Национальная экономика : учебник / Л. И. Абалкин, М. А. Абрамова, А. И. Алексеев ; под. ред. П. В. Савченко – М. : Изд. «Экономистъ», 2005. – 864 с.
2. Абчук В. А. Менеджмент : учебник / В. А. Абчук. – СПб. : Изд-во «Союз», 2002. – 463 с.
3. Аванесова Н. Е. Оцінка ефективності функціонування підприємств роздрібної торгівлі з позицій ключових зацікавлених сторін: автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. Е. Аванесова. – Х. : Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2009. – 20 с.
4. Аверчева Н. О. Напрями підвищення економічної ефективності і конкурентоспроможності птахівничих підприємств регіону: автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. О. Аверчева. – Миколаїв : Миколаївський державний аграрний університет, 2007. – 20 с.
5. Амельницька О. В. Механізми управління виробничо-господарською діяльністю локальних електричних мереж : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. В. Амельницька. – Донецьк : ДНУ, 2008. – 20 с.
6. Амосов О. Ю. Формування моделі управління ефективністю діяльності підприємства / О. Ю. Амосов, В. А. Головка // Проблеми економіки. – 2012. – № 4. – С. 115–120.
7. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия : учеб. пособ. / под ред. Н. П. Любуша. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 471 с.
8. Андрусак Н. О. Напрями підвищення економічної ефективності виробництва та переробки овочів відкритого ґрунту : автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. О. Андрусак. – Житомир : Житомирський національний агроекологічний університет, 2011. – 20 с.
9. Андрушко А. М. Ефективність постачальницько-збутової діяльності сільськогосподарських підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / А. М. Андрушко. – Львів : Львівський державний аграрний університет, 2008. – 20 с.

10. Анісімова Н. Ю. Ефективність виробничо-господарської діяльності підприємств виноградо-виноробного підкомплексу і шляхи її підвищення : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. Ю. Анісімова. – Сімферополь : Південний філіал «Кримський агротехнологічний університет» Національного аграрного університету, 2008. – 20 с.
11. Антикризисное управление : учебник / под ред. Э. М. Короткова. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 432 с.
12. Анфилов В. С. Системный анализ в управлении : учебн. пособ. / В. С. Анфилов, А. А. Емельянов, А. А. Кукушкин; под. ред. А. А. Емельянова. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
13. Асаул А. Н. Модернизация экономики на основе технологических инноваций / А. Н. Асаул, Б. М. Карпов, В. Б. Перевязкин и др. – СПб. : АНО ИПСВ, 2008. – 606 с.
14. Ашмарина С. И. Результативное управление как базовый метод управления эффективным развитием предприятий / С. И. Ашмарина, А. С. Майорская // Вестник Самарского гос. эконом. ун-та. – 2012. – № 7 (93). – С. 15–19.
15. Баканов А. И. Теория экономического анализа : учебник / А. И. Баканов, А. Д. Шеремет. – М. : Финансы и статистика, 2001. – 416 с.
16. Бакіна Т. В. Підвищення ефективності діяльності підприємств з виробництва та перероблення продукції птахівництва на маркетингових засадах : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Т. В. Бакіна. – Житомир : ДВНЗ «Державний агроєкологічний університет», 2008. – 20 с.
17. Бардовский В. П. Экономика : учебник / В. П. Бардовский. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 672 с.
18. Батракова Т. І. Управління ефективністю діяльності підприємств машинобудування : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Т. І. Батракова. – Запоріжжя : ДВНЗ «Запоріз. нац. ун-т», 2014. – 20 с.
19. Бахрамов Ю. М. Финансовый менеджмент / Ю. М. Бахрамов, В. В. Глухов. – М. : Изд-во «Лань», 2006. – 736 с.
20. Безсмертна О. В. Ефективність логістичної концепції постачання сировини на молокопереробних підприємствах : автореф. дис. ... канд. екон. наук :

спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. В. Безсмертна. – Житомир : ДВНЗ «Державний агроекологічний університет», 2007. – 20 с.

21. Беккер Б. И. Измерение результативности работы HR-департамента. Люди, стратегия и производительность / Б. И. Беккер, М. А. Хьюзлид, Д. Ульрих ; пер. с англ. – М. : ООО «ИД «Вильямс», 2007. – 304 с.

22. Бердникова Т. Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия / Т. Б. Бердникова. – М. : Инфра-М, 2007. – 215 с.

23. Бечко В. П. Формування та ефективність використання оборотних засобів в сільськогосподарських підприємствах : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / В. П. Бечко. – К. : Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» УААН, 2007. – 20 с.

24. Белікова Н. В. Інтенсифікація та ефективність оновлення активної частини основних виробничих фондів промислових підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. В. Белікова. – Х. : ХНЕУ, 2007. – 20 с.

25. Белов Б. О. Аналітичне порівняння методологічних підходів до оцінки ефективності соціальних програм / Б. О. Белов // Сталий розвиток економіки. – Всеукраїнський науково-виробничий журнал. – 2012. – № 1 (11). – С. 226 – 231.

26. Білошкурський М. В. Методологія оцінки ефективності господарської діяльності в антикризовому управлінні підприємствами : монографія / М. В. Білошкурський. – Умань : Видавець «Сочінський», 2010. – 180 с.

27. Бланк И. А. Основы финансового менеджмента: в 2 т. / И. А. Бланк. – К. : Ника–Центр, 1999. – Т. 1. – 592 с.

28. Бланк И. А. Основы финансового менеджмента: в 2 т. / И. А. Бланк. – К. : Ника–Центр, 1999. – Т. 2. – 512 с.

29. Бойківська Г. М. Ефективність використання виробничого потенціалу підприємств переробної промисловості системи АПК : автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Г. М. Бойківська. – Вінниця : Вінницький національний аграрний університет, 2011. – 20 с.

30. Бойко В. О. Діагностика бізнес-середовища та стратегії підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / В. О. Бойко. – Миколаїв : Миколаїв. нац. аграр. ун-т, 2014. – 20 с.

31. Боліновська Н. Я. Інвестиційна привабливість та ефективність відтворення потенціалу торговельного підприємства : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. Я. Боліновська. – Львів : Львівська комерційна академія, 2008. – 20 с.
32. Большой экономический словарь – М. : Книжный мир, 2003. – 895 с.
33. Большой экономический словарь / под ред. А. Н. Азрилияна. – М. : Ин-т новой экономики, 2002. – 1376 с.
34. Борисов А. Б. Большой экономический словарь / А. Б. Борисов. – М. : Книжный мир, 2005. – 860 с.
35. Борисова І. С. Організація та ефективність використання виробничих ресурсів сільськогосподарськими підприємствами регіону : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / І. С. Борисова. – Дніпропетровськ : Дніпропетровський державний аграрний університет, 2009. – 20 с.
36. Бортник В. А. Формування та ефективність використання кадрового потенціалу сільськогосподарських підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / В. А. Бортник. – К. : Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» УААН, 2010. – 20 с.
37. Бригхем Ю. Финансовый менеджмент. Полный курс : в 2-х т. / Ю. Бригхем, Л. Гапенски; пер. с англ. под ред. В. В. Ковалева. – СПб. : Экономическая школа, 1997. – Т. 2. – 669 с.
38. Будзан Б. Менеджмент в Україні: сутність і перспективи / Б. Будзан. – К. : Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2001. – 349 с.
39. Булик О. Б. Економічна ефективність виробництва продукції птахівництва в сільськогосподарських підприємствах : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. Б. Булик. – Львів : Львівський національний аграрний університет, 2011. – 20 с.
40. Булуй О. Г. Економічна ефективність діяльності сільськогосподарських кооперативів : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. Г. Булуй. – Житомир : ДВНЗ «Державний агроекологічний університет», 2007. – 20 с.
41. Бурлаков О. С. Економіко-організаційні аспекти ефективного функціонування картоплярства в агроформуваннях Подільського регіону : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприєм-

ствами» / О. С. Бурлаков. – Луганськ : Луганський національний аграрний університет, 2011. – 20 с.

42. Бучко І. Є. Ефективність господарювання аграрних підприємств різних організаційно-правових форм : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / І. Є. Бучко. – Львів : Львівський державний аграрний університет, 2008. – 20 с.

43. Вартанов А. С. Экономическая диагностика деятельности предприятия: организация и методология / А. С. Вартанов. – М. : Финансы и статистика, 1991. – 80 с.

44. Верба В. А. Організація консалтінгової діяльності : навч. посібн. / В. А. Верба, Т. І. Решетняк. – К. : Вид-во КНЕУ, 2000. – 242 с.

45. Веснин В. Р. Менеджмент : учебник / В. Р. Веснин. – М. : ТК Велби; Изд-во Проспект, 2004. – 504 с.

46. Височіна М. В. Функціонально-орієнтований підхід до оцінювання ефективності управління діяльністю машинобудівного підприємства : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / М. В. Височіна. – Луганськ : Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, 2008. – 20 с.

47. Виханский О. С. Менеджмент : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. – М. : Экономистъ, 2006. – 670 с.

48. Внукова Н. М. Економічна оцінка ризику діяльності підприємств: проблеми теорії та практики : монографія / Н. М. Внукова, В. А. Смоляк. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2006. – 184 с.

49. Войцеховська В. В. Економічне оцінювання та вибір варіантів інноваційного розвитку підприємств машинобудування : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / В. В. Войцеховська. – Львів : Національний університет «Львівська політехніка», 2007. – 20 с.

50. Гадзевич О. І. Основи економічного аналізу і діагностики фінансово-господарської діяльності підприємств : навч. посібн. / О. І. Гадзевич. – К. : Кондор, 2007 – 180 с.

51. Гайдар Н. О. Оцінка ефективності господарської діяльності підприємств роздрібною торгівлі : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. О. Гайдар. – Х. : Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2011. – 20 с.

52. Гвишиани Д. М. Организация и управление. Социологический анализ буржуазных теорий / Д. М. Гвишиани. – М. : Наука, 1970. – 383 с.

53. Герасимчук З. В. Регіональна політика сталого розвитку: методологія формування, механізм реалізації : монографія / З. В. Герасимчук. – Луцьк : Надстир'я, 2001. – 528 с.

54. Герасимьяк Н. В. Теоретико-методичні підходи до оцінки ефективності маркетингових заходів промислових підприємств / Н. В. Герасимьяк // Економіка та управління національним господарством. – 2012. – № 5–6. – С. 40–43.

55. Гладенко І. В. Формування системи моніторингу інноваційної діяльності на машинобудівному підприємстві : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / І. В. Гладенко. – Х. : НТУ «ХП», 2011. – 20 с.

56. Глазов М. М. Функциональная диагностика в управлении деятельностью предприятием / М. М. Глазов. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 1999. – 325 с.

57. Глебова Ю. С. Економічна ефективність реконструкції і нового будівництва комплексів по вирощуванню молодняка великої рогатої худоби : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Ю. С. Глебова. – Х. : Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва, 2009. – 20 с.

58. Глухарев С. М. Економічна діагностика : консп. лекцій / С. М. Глухарев. – Х. : ХНАМГ, 2008 – 118 с.

59. Глухова С. В. Оцінка ефективності інноваційної діяльності будівельних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / С. В. Глухова. – Дніпропетровськ : ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», 2011. – 20 с.

60. Говорушко Т. А. Ефективність розвитку малого підприємництва у харчовій промисловості України : автореф. дис. ... докт. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Т. А. Говорушко. – К. : Національний університет харчових технологій, 2008. – 40 с.

61. Гонтарева И. В. Системная эффективность предприятия: сущность, факторы, структура : монография / И. В. Гонтарева, Р. М. Нижегородцев. – Москва – Киров : ВСЭИ, 2012. – 152 с.

62. Гончаров В. М. Формування стратегії управління розвитком промислового підприємства на основі показників ефективності : монографія / В. М. Гончаров, М. В. Макаренко, В. Ю. Припутень. – Луганськ : Вид. СНУ ім. В. Даля, 2007. – 136 с.

63. Горковенко І. В. Відтворення та ефективність використання трудового потенціалу сільськогосподарських підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / І. В. Горковенко. – Х. : Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва, 2008. – 20 с.
64. Господарський кодекс України // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 18. – С. 19–22.
65. Грабовецький Б. Є. Економічний аналіз : навч. посібн. / В. Є. Грабовецький – К. : Центр навчальної літератури, 2009. – 256 с.
66. Грабчук І. Ф. Інноваційна складова зростання ефективності кормовиробництва : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / І. Ф. Грабчук. – Вінниця : Вінницький національний аграрний університет, 2011. – 20 с.
67. Грант Р. М. Современный стратегический анализ / Р. М. Грант; пер. с англ. под ред. Ф. Н. Фунтова. – СПб. : Питер, 2008. – 560 с.
68. Грінько (Хоменко) І. М. Формування мотиваційного механізму управління персоналом машинобудівних підприємств / І. М. Грінько (Хоменко) // Економічний часопис – XXI. – К. : Ін-т суспільної трансформації, 2013. – № 7–8 (2). – С. 39–42.
69. Григан А. М. Управленческая диагностика: теория и практика : монография / А. М. Григан. – Ростов н/Д : Изд-во РСЭИ, 2009. – 316 с.
70. Гриньова В. М. Організація виробництва : навч. посібн. / В. М. Гриньова, М. М. Салун. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2005. – 552 с.
71. Гриньова В. М. Проблеми мотивації праці персоналу підприємства : наук. вид. / В. М. Гриньова, І. А. Грузіна. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2007. – 184 с.
72. Гриньова В. М. Проблеми управління трудовими ресурсами підприємства : наук. вид. / В. М. Гриньова, О. М. Ястремська. – Х. : Вид. «ХНЕУ», 2006. – 192 с.
73. Гусєв А. М. Підвищення мотивації та моделі стимулювання безпечної праці на виробничих підприємствах / А. М. Гусєв // Бізнес Інформ. – 2012. – № 1. – С. 109–112.
74. Данилин В. Ф. Теоретические основы диагностики и экономического анализа деятельности предприятий : учебн. пособ. / В. Ф. Данилин. – М. : МИИТ, 2009. – 55 с.
75. Декалюк О. В. Еколого-економічні механізми управління промисловим підприємством : монографія / О. В. Декалюк. – Хмельницький : Тріада-М, 2008. – 202 с.

76. Дерев'янка Ю. М. Науково-методичні засади забезпечення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства в умовах обмеженості ресурсів : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Ю. М. Дерев'янка. – Суми : Сумський державний університет, 2008. – 20 с.

77. Діагностика інвестицій в природоперетворювальні проекти: методологія, методи та прикладні аспекти : монографія / С. К. Харічков, Н. М. Андреева, О. Є. Рубель та ін. – Одеса : Ін-т проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, 2012. – 208 с.

78. Діагностика стану підприємства: теорія і практика : монографія / за заг. ред. А. Е. Воронкової. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2006. – 448 с.

79. Дмитриева О. Г. Региональная экономическая диагностика : монография / О. Г. Дмитриева. – СПб. : Санкт-Петербургский Ун-т экономики и финансов, 1992. – 274 с.

80. Доронина И. В. Мотивация и стимулирование персонала : учеб. пособ. / И. В. Доронина. – Новосибирск : СибАГС, 2005. – 234 с.

81. Дороніна М. С. Протиріччя в мотивації управлінського персоналу промислових підприємств / М. С. Дороніна, Т. С. Черкашина // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. – 2013. – № 1 (21). – С. 4–15.

82. Доронина М. С. Управление мотивацией : научн. изд. / М. С. Доронина, Е. Г. Наумик, О. В. Соловьев. – Х. : Изд. «ХНЭУ», 2006. – 240 с.

83. Дорошенко А. П. Ефективність функціонування сільськогосподарських підприємств різних організаційно-правових форм : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / А. П. Дорошенко. – Х. : Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва, 2009. – 20 с.

84. Друкер П. Ф. Практика менеджмента : учебн. пособ. / П. Ф. Друкер ; пер. с англ. – М. : Изд. дом «Вильямс», 2000. – 398 с.

85. Друкер П. Ф. Эффективный управляющий / П. Ф. Друкер ; пер. с англ. – М. : ВСІ, 1994. – 268 с.

86. Дубров А. М. Многомерные статистические методы : учебник / А. М. Дубров, В. С. Мхитарян, Л. И. Трошин. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 352 с.

87. Экономика. Толковый словарь. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 566 с.

88. Экономика : учебник / под ред. А. С. Булатова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮРИСТЪ, 1999. – 590 с.

89. Экономика : учебник / под ред. А. С. Булатова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юристъ, 2002. – 896 с.
90. Экономика предприятия : учебн. пособ. / Л. Н. Нехорошева и др. ; под общ. ред. Л. Н. Нехорошевой. – Мн. : Выш. шк., 2005. – 383 с.
91. Экономика предприятия : учеб. для вузов / И. Э. Берзинь, С. А. Пикунова, Н. Н. Савченко, С. Г. Фалько; под ред. С. Г. Фалько. – М. : Дрофа, 2003. – 368 с.
92. Экономика предприятия: учеб. пособ. / В. П. Грузинов, В. Д. Грибов. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 208 с.
93. Экономика промышленного предприятия : учебник / Т. Н. Батова, О. В. Васюхин, Е. А. Павлова и др.; под ред. Т. Н. Батовой. – СПб. : СПбГУ ИТМО, 2010. – 248 с.
94. Экономико-математические методы и модели : учебн. пособ. / Н. И. Холод, А. В. Кузнецов, Я. Н. Жихор и др. ; под общ. ред. А. В. Кузнецова. – Мн. : ВГЭУ, 1999. – 413 с.
95. Экономическая стратегия фирмы : учебн. пособ. / Под ред. А. И. Градова. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб. : Специальная литература, 2000. – 589 с.
96. Экономический анализ : учебник / Под ред. Л. Т. Гиляровской. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 615 с.
97. Економічний аналіз : навч. посібн. / М. А. Болюх, В. З. Бурчевський, М. І. Горбаток та ін.; за ред. акад. НАНУ, проф. М. Г. Чумаченка. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : КНЕУ, 2003. – 556 с.
98. Економіка підприємства : підручн. / за ред. С. Ф. Покропивного. – К. : КНЕУ, 2000. – 528 с.
99. Економічна енциклопедія : у 3-х т. / Редкол.: С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К. : Видав. центр «Академія», 2000. – Т.1 – 864 с.
100. Економічна енциклопедія : у 3-х т. / Редкол. : С. В Мочерний (відп. ред.) та ін. – К. : Видав. центр «Академія», 2001. – Т. 2 – 848 с.
101. Економічні системи : монографія у 2-х т. / ред. Г. І. Башнянин. – Львів : Видавництво комерційної академії, 2011. – Т. 2 – 496 с.
102. Ермоленко А. А. Взаимосвязь стратегии развития с системой мотивации на предприятиях / А. А. Ермоленко // Проблемы экономики. – 2013. – № 4. – С. 285–291.
103. Эмерсон Г. Двенадцать принципов производительности. Управление – это наука и искусство / Г. Эмерсон ; пер. с англ. – М. : Экономика, 1992. – 216 с.

104. Энциклопедия систем мотивации и оплаты труда / под ред. Д. Бергер, Л. Бергер ; пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. – 761 с.
105. Євдокимова Н. М. Економічна діагностика : навч.-метод. посібн. для самост. вивч. дисц. / Н. М. Євдокимова, А. В. Кірієнко. – К. : КНЕУ, 2005. – 110 с.
106. Євдокимова М. О. Напрями підвищення ефективності виробничо-фінансової діяльності сільськогосподарських підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / М. О. Євдокимова. – Х. : Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва, 2011. – 20 с.
107. Євсєєва Г. В. Формування логістичної системи на підприємствах легкої промисловості : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Г. В. Євсєєва. – К. : Київський національний університет технологій та дизайну, 2007. – 20 с.
108. Єршова Н. Ю. Діагностика у системі антикризового управління машинобудівними підприємствами: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. Ю. Єршова. – Х. : НТУ «ХПІ», 2009. – 20 с.
109. Егоршин А. П. Управление персоналом / А. П. Егоршин. – Н. Новгород : Дело, 2007. – 287 с.
110. Жаліло Я. А. Теорія та практика формування ефективної економічної стратегії держави : монографія / Я. А. Жаліло. – К. : НІСД, 2009. – 334 с.
111. Железняк В. В. Діагностика та управління економічним потенціалом промислових підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / В. В. Железняк. – Маріуполь : ДВНЗ «Приазов. держ. техн. ун-т», 2012. – 20 с.
112. Жиделева В. В. Экономика предприятия : учебн. пособ. / В. В. Жиделева, Ю. Н. Каптейн. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 133 с.
113. Жуков А. В. Аналіз розвитку машинобудівної галузі в Україні / А. В. Жуков // Мат. Міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасний стан розвитку економічних та інноваційно-інвестиційних процесів в країнах СНД» (Одеса, 4–5 квітня 2014 р.). – Одеса : ВД «Гельветика», 2014. – С. 197–202.
114. Жуков А. В. Діагностика як елемент механізму ефективного управління діяльності підприємства / А. В. Жуков // Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки». – 2012. – № 4. – Т. 1. – С. 102–106.

115. Жуков А. В. Методичний підхід щодо діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства / А. В. Жуков // Бізнес Інформ. – 2014. – № 3. – С. 276–281.

116. Жуков А. В. Методичний підхід до побудови системи мотиваційно-стимуляційних заходів підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства / А. В. Жуков // Мат. Міжнар. наук.-практ. конф. «Соціально-економічний розвиток України та її регіонів: проблеми науки та практики» (Харків, 22-23 травня 2014 р.). – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2014. – С. 462–469.

117. Жуков А. В. Місце збалансованої системи показників в діагностиці ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства / А. В. Жуков // Комунальне господарство міст: наук.-техн. сб. Серія «Економічні науки». – 2013. – Вип. 108. – С. 228–235.

118. Жуков А. В. Система показників як елемент забезпечення ефективності діяльності підприємства / А. В. Жуков // Тези доповідей IV Всеукр. наук.-практ. конф. «Резерви економічного зростання та інноваційного розвитку підприємств» (Кіровоград, 14 березня 2013 р.). – Кіровоград : ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2013. – С. 41–44.

119. Жуков А. В. Сучасні теоретичні засади формування ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства / А. В. Жуков // Бізнес Інформ. – 2013. – № 1. – С. 228–231.

120. Жуков А. В. Управленческий аспект диагностики эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия / А. В. Жуков // Междунар. научн.-практ. конф. «Актуальные вопросы экономических наук: сборник материалов ХХІХ». – Новосибирск : ООО агентство «СИБПРИНТ», 2013. – С. 119–123.

121. Жуков А. В. Формування моделі вибору стратегії виробничо-господарської діяльності підприємства за показниками діагностики її ефективності / А. В. Жуков // Вісник Одеського національного університету. Серія «Економіка». – 2014. – Т. 19. – Вип. 2/3. – С. 102–105.

122. Забродский В. А. Современные методы организации и управления промышленным производством / В. А. Забродский, Н. А. Кизим, Л. И. Янов. – Х. : Бизнес Информ, 1997. – 64 с.

123. Зайцев Н. Л. Экономика промышленного предприятия : учебник / Н. Л. Зайцев. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 414 с.

124. Зайцев Н. Л. Экономика, организация и управление предприятием : учебн. пособ. / Н. Л. Зайцев. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 455 с.
125. Закон України «Про підприємства» // Відомості Верховної Ради України. – 1991. – № 24. – С. 272.
126. Зубков С. О. Ефективність політики фінансування необоротних активів підприємств торгівлі : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / С. О. Зубков. – Х. : Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2008. – 20 с.
127. Иванова Т. Б. Корпоративная культура и эффективность предприятия : монография / Т. Б. Иванова, Е. А. Журавлева. – М. : РУДН, 2011. – 152 с.
128. Измерение результативности компании / пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2006. – 220 с.
129. Ильин А. И. Экономика предприятия. Краткий курс / А. И. Ильин. – Мн. : Новое знание, 2007. – 236 с.
130. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы / Е. П. Ильин. – СПб. : Изд-во «Питер», 2000. – 512 с.
131. Іваненко В. М. Курс економічного аналізу : навч. посібн. / В. М. Іваненко. – 3-те вид., перероб. і доп. – К. : Знання-Прес, 2002. – 190 с.
132. Іванцюра О. В. Ефективність функціонування птахопродуктового підкомплексу АПК Львівської області : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. В. Іванцюра. – Львів : Львівський державний аграрний університет, 2008. – 20 с.
133. Івашків Т. С. Економічна ефективність використання сільськогосподарської техніки в аграрних підприємствах : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Т. С. Івашків. – Житомир : ДВНЗ «Державний агроєкологічний університет», 2008. – 20 с.
134. Кабушкин Н. И. Основы менеджмента : учебн. пособ. / Н. И. Кабушкин. – Мн. : Новое знание, 2001. – 336 с.
135. Каліна І. І. Організаційно-економічний механізм управління формами власності машинобудівних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / І. І. Каліна. – К. : ПВНЗ «Європ. ун-т», 2012. – 21 с.
136. Каплан Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р. Каплан, Д. Нортона – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004. – 320 с.

137. Каплан Р. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты / Р. Каплан, Д. Нортон. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004. – 512 с.

138. Качан О. Є. Розвиток ефективних організаційних форм діяльності торговельних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. Є. Качан. – Львів : Львівська комерційна академія Укоопспілки, 2009. – 20 с.

139. Квятковська Л. А. Економічна оцінка виробничого потенціалу машинобудівного підприємства : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Л. А. Квятковська. – Х. : НТУ «ХП», 2011. – 20 с.

140. Кендюхов О. В. Теорія та практика управління економічним розвитком підприємства : монографія / О. В. Кендюхов. – Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2013. – 670 с.

141. Кизим М. О. Оцінка і діагностика фінансової стійкості підприємства : монографія / М. О. Кизим, В. А. Забродський, В. А. Зінченко та ін. ; під ред. М. О. Кизима. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2003. – 144 с.

142. Кирич Н. Б. Організаційно-економічний механізм забезпечення стабільного розвитку переробних підприємств (на прикладі ДАК «Хліб України») : автореф. дис. ... докт. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. Б. Кирич. – К. : Національний університет харчових технологій, 2008. – 42 с.

143. Клейнер Г. Б. Экономико-математическое моделирование и экономическая теория / Г. Б. Клейнер // Экономика и математические методы. – 2001. – Т. 37. – № 3. – С. 1–25.

144. Князева Е. А. Мотивация персонала в условиях построения информационного общества : монография / Е. А. Князева, Т. А. Пинчук, В. О. Коваль. – Одесса : ВМВ, 2008. – 208 с.

145. Ковалев В. В. Финансовый анализ: методы и процедуры / В. В. Ковалев. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 544 с.

146. Коваленко Т. П. Засоби управління непрямими витратами машинобудівних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Т. П. Коваленко. – Х. : НТУ «ХП», 2008. – 20 с.

147. Коваленко Л. Г. Організаційно-економічне забезпечення ефективного розвитку підприємств м'ясного птахівництва : автореф. дис. ... канд. екон.

наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Л. Г. Коваленко. – Біла Церква : Уманський національний університет садівництва, 2011. – 20 с.

148. Коваль Л. П. Діагностика та запобігання банкрутству сільськогосподарських підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Л. П. Коваль. – Львів : Львівський національний аграрний університет, 2008. – 20 с.

149. Ковальчук І. В. Економіка підприємства : навч. посібн. / І. В. Ковальчук. – К. : Знання, 2008. – 679 с.

150. Коласс Б. Управление финансовой деятельностью предприятия. Проблемы. Концепции и методы : учебн. пособ. / Б. Коласс ; пер. с франц. под ред. Я. В. Соколова. – М. : Финансы ; ЮНИТИ-ДАНА, 1997. – 576 с.

151. Колісник М. К. Антикризове управління виробничо-господарськими структурами у машинобудуванні : монографія / М. К. Колісник. – Львів : Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2009. – 208 с.

152. Колот А. М. Мотивація, стимулювання й оцінка персоналу : навч. посібн. / А. М. Колот. – К. : КНЕУ, 1998. – 224 с.

153. Комплексный экономический анализ коммерческих организаций : учебник / под ред. Н. В. Войтоловского, А. П. Калининой. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 264 с.

154. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности : учебн. пособ. / А. И. Алексеева, Ю. В. Васильев, А. В. Малеева и др. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 672 с.

155. Кононенко Г. М. Організаційно-економічний механізм управління витратами на підприємствах промисловості : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Г. М. Кононенко. – Маріуполь : Приазовський державний технічний університет, 2009. – 20 с.

156. Концептуальні засади управління підприємством як економічною системою : монографія / В. О. Коюда, Т. І. Лепейко, С. К. Потьомкін та ін. – Х. : ХНЕУ, 2007. – 415 с.

157. Коробов М. Я. Фінансово-економічний аналіз підприємства / М. Я. Коробов. – К. : Тов. «Знання»; КОО, 2000. – 378 с.

158. Корогодова О. О. Механізм управління ефективністю підприємств рекреаційного комплексу : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. О. Корогодова. – Сімферополь : Таврійський національний університет ім. В. І. Вернадського, 2009. – 20 с.

159. Костенко Т. Д. Економічний аналіз і діагностика стану підприємства : навч. посібн. / Т. Д. Костенко, Є. О. Підгора. – 2-е вид., перероб. і допов. – К. : Центр учбової літератури, 2007 – 400 с.
160. Костирко Р. О. Фінансовий аналіз : навч. посібн. / Р. О. Костирко. – Х. : Фактор, 2007. – 784 с.
161. Кость Я. О. Діагностика фінансово-господарської діяльності промислового підприємства : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Я. О. Кость – К. : НТУ «КПІ», 2011. – 20 с.
162. Костюк О. С. Оцінювання ефективності функціонування маркетингу на підприємстві / О. С. Костюк, Н. В. Тижай, Н. В. Файск. – Львів : Нац. ун-т «Львівська політехніка», 2010. – С. 79–84.
163. Кочетков В. М. Оцінка діючих методів мотивації праці персоналу в системі управління машинобудівними підприємствами / В. М. Кочетков, І. М. Грінько // Формування ринкових відносин в Україні. – К. : НДЕІ, 2011. – Вип. 6 (121). – С. 115–122.
164. Кривов'язюк І. В. Економічна діагностика підприємства: теорія методологія та практика застосування : монографія / І. В. Кривов'язюк. – Луцьк : Вид-во «Надстир'я», 2007. – 260 с.
165. Кузьмін О. Є. Конкурентоспроможність підприємства: планування та діагностика : монографія / О. Є. Кузьмін, О. Г. Мельник, О. П. Романко ; за заг. ред. О. Є. Кузьміна. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2011. – 198 с.
166. Кузьмін О. Є. Основи менеджменту / О. Є. Кузьмін, О. Г. Мельник. – К. : «Академвидав», 2003. – 416 с.
167. Кузьмін О. Є. Соціально-економічна діагностика діяльності підприємства в умовах глобалізації: сутність, види, принципи здійснення / О. Є. Кузьмін, О. Г. Мельник, Н. Я. Петришин // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка». – 2010. – № 690. – С. 623–628.
168. Куликов Г. Т. Мотивация труда наемных работников : монографія / Г. Т. Куликов. – 2-е изд., перераб. – К. : Ин-т демограф. и социальн. исслед. НАН Украины, 2006. – 244 с.
169. Курочкин А. С. Организация производства : учебн. пособ. / А. С. Курочкин. – К. : МАУП, 2001. – 216 с.
170. Куценко А. В. Організаційно-економічний механізм управління ефективністю діяльності підприємства : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / А. В. Куценко. – Полтава : Полтавський університет споживчої кооперації, 2007. – 20 с.

171. Кучинський В. А. Ефективність організації систем ремонтно-технічного обслуговування обладнання машинобудівних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / В. А. Кучинський – Х. : НТУ «ХП», 2009. – 20 с.

172. Лафта Дж. К. Эффективность менеджмента организации : учебн. пособ. / Дж. К. Лафта. – М. : Русская Деловая Литература, 1999. – 320 с.

173. Ленсколд Дж. Рентабельность инвестиций в маркетинге. Методы повышения прибыльности маркетинговых компаний / Дж. Ленсколд ; пер. с англ. под ред. В. Б. Колчанова и М. А. Карлика. – СПб. : Питер, 2005. – 272 с.

174. Лепейко Т. І. Особливості прояву синергетичних ефектів в українській економіці / Т. І. Лепейко, Н. М. Шматько // Бізнес Інформ. – 2012. – № 11. – С. 6–8.

175. Лепьохіна І. О. Розробка методичних підходів до формування механізму мотивації ефективної трудової діяльності працівників підприємств машинобудування / І. О. Лепьохіна // Бізнес Інформ. – 2013. – № 2. – С. 181–183.

176. Лещук Г. В. Оцінювання ефективності інвестиційних проектів машинобудівних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Г. В. Лещук. – Хмельницький : Хмельницький національний університет, 2011. – 20 с.

177. Либерман И. А. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности / И. А. Либерман. – М. : ИНФРА–М; РИОР, 2005. – 159 с.

178. Лисюк О. В. Ефективність використання земельних угідь у сільському господарстві : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. В. Лисюк. – Львів : Львівський державний аграрний університет, 2007. – 20 с.

179. Лукашевич В. В. Основы управления персоналом : учебн. пособ. / В. В. Лукашевич. – К. : КНОРУС, 2010. – 240 с.

180. Любимов М. О. Сучасні підходи до розробки системи ключових показників ефективності діяльності підприємства / М. О. Любимов // Наукові праці Кіровоградського нац. техн. ун-ту. – Серія «Економічні науки». – 2013. – Вип. 24. – С. 53–59.

181. Люльов О. В. Формування стратегій розвитку підприємства в умовах незбалансованої економіки : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. В. Люльов. – Суми : Сумський державний університет, 2011. – 20 с.

182. Мазур И. И. Реструктуризация предприятий и компаний : справ. пособ. / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. – М. : Высшая школа, 2000. – 587 с.
183. Мазур Ю. П. Ефективність функціонування та перспективи розвитку підприємств рибного господарства : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Ю. П. Мазур. – Сімферополь : Південний філіал «Кримський агротехнологічний університет» Національного аграрного університету, 2007. – 20 с.
184. Мазурова И. И. Анализ эффективности деятельности предприятия : учебн. пособ. / И. И. Мазурова, Н. П. Белозерова, Т. М. Леонова, М. М. Подшивалова и др. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 113 с.
185. Макконел К. Р. Экономикс: Принципы, проблемы, политика / К. Р. Макконел, С. А. Брю. – М. : Республика, 1992. – Т. 1. – 399 с.
186. Максимюк Н. В. Діагностика ефективності діяльності засобів розміщення індустрії туризму : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. В. Максимюк. – Сімферополь : Тавр. нац. ун-т ім. В.І. Вернадського, 2014. – 20 с.
187. Малярець Л. М. Багатокритеріальна оптимізаційна задача управління ефективністю виробничо-господарської діяльності підприємства / Л. М. Малярець, Б. В. Сінкевич, А. В. Жуков // Проблеми економіки. – 2013. – № 4. – С. 392–400.
188. Малярець Л. М. Вимірювання ознак об'єктів в економіці: методологія та практика : наук. вид. / Л. М. Малярець. – Х. : ХНЕУ, 2006. – 384 с.
189. Малярець Л. М. Економіко-математичне моделювання : навч. посібн. / Л. М. Малярець. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2010. – 312 с.
190. Малярець Л. М. Економіко-математичні аспекти діагностики конкурентоспроможності підприємства : наук. вид. / Л. М. Малярець, Л. О. Норік. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2009. – 214 с.
191. Малярець Л. М. Збалансована система показників як інструмент визначення стратегії підприємства в умовах кризи : монографія / Л. М. Малярець, О. В. Ачкасова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 302 с.
192. Малярець Л. М. Математико-статистичні інструменти діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства / Л. М. Малярець, А. В. Жуков // Економіка розвитку. – 2013. – № 3 (67). – С. 122–127.
193. Маркетинг менеджмент : научн. изд. / Под ред. М. Туган-Барановского, Л. В. Балабановой. – Донецк : ДонГУЭТ, 2001. – 594 с.

194. Маркс К. Избранные сочинения. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М. : Политиздат, 1987. – Т. 7. – 811 с.
195. Маршалл А. Принципы экономической науки / А. Маршалл. – М. : Прогресс, 1993. – 594 с.
196. Масловська Л. Ц. Сталий розвиток продуктивних сил регіонів: теорія, методологія, практика : монографія / Л. Ц. Масловська. – К. : КНТЕУ, 2003. – 366 с.
197. Маслоу А. Мотивация и личность / А. Маслоу. – СПб. : Евразия, 2005. – 115 с.
198. Мигай Н. Б. Новые подходы к внедрению гибких систем оплаты труда на отечественных предприятиях / Н. Б. Мигай, Л. Г. Шемет // Бизнес Информ. – 2012. – № 8. – С. 121–124.
199. Мельник О. Г. Діагностика діяльності машинобудівного підприємства на засадах системи економічних індикаторів : монографія / О. Г. Мельник. – Львів : ДП ВД «Укрпол», 2009. – 188 с.
200. Мескон М. Основы менеджмента / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М. : Дело, 2004. – 799 с.
201. Мірзоева Т. В. Ефективність автотранспортного обслуговування сільськогосподарського виробництва та напрямки його удосконалення: автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Т. В. Мірзоева. – К. : Національний аграрний університет, 2007. – 20 с.
202. Міщук Є. В. Теоретико-методичні засади діагностики в процесі антикризового управління гірничозбагачувальними комбінатами : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Є. В. Міщук. – Кривий Ріг : Криворізький технічний університет, 2011. – 20 с.
203. Минцберг Г. Школы стратегий. Стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегий менеджмента / Г. Минцберг, Б. Альстрэнд, Дж. Лэмпел. – СПб. : Питер, 2000. – 336 с.
204. Момот О. І. Економічний механізм управління якістю виробничої діяльності підприємств : автореф. дис. ... докт. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. І. Момот. – Донецьк : Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, 2008. – 35 с.
205. Муравьев А. И. Теория экономического анализа: проблемы и решения / А. И. Муравьев. – М. : Изд-во «Финансы и статистика», 1998. – 144 с.

206. Мухин В. И. Исследование систем управления : учебн. для вузов / В. И. Мухин. – М. : Изд. «Экзамен», 2003. – 384 с.
207. Назарова Г. В. Стимулирование трудовой деятельности как составной элемент концепции достойного руда / Г. В. Назарова, Э. Р. Степанова // Бизнес Информ. – 2013. – № 6. – С. 221–225.
208. Назарова Г. В. Формування та розвиток людського капіталу корпоративних підприємств : наук. вид. / Г. В. Назарова, Н. Л. Гавкалова, Н. С. Маркова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2006. – 240 с.
209. Новікова М. В. Управління підготовчим етапом реструктуризації промислових підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / М. В. Новікова. – Х. : ХНЕУ, 2009. – 20 с.
210. Норік Л. О. Діагностика конкурентоспроможності коксохімічних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Л. О. Норік. – Х. : Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України, 2008. – 20 с.
211. Овсяк Н. В. Мотивация персонала: сущность и современные проблемы / Н. В. Овсяк // Бизнес Информ. – 2014. – № 2. – С. 205–210.
212. Олексюк О. І. Результативність діяльності підприємства : автореф. дис. ... докт. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. І. Олексюк. – К. : ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», 2009. – 38 с.
213. Омаров Ш. А. Діагностика результатів діяльності коксохімічних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Ш. А. Омаров. – Х. : ХНУРЕ, 2008. – 20 с.
214. Организация производства и управление предприятием : учебник / под ред. О. Г. Турова. – М. : Инфра-М, 2008. – 544 с.
215. Основы менеджмента : учебник / под ред. А. И. Афоничкина. – СПб. : Питер, 2007. – 528 с.
216. Основы социального управления : учебн. пособ. / А. Г. Гладышев, В. Н. Иванов, В. И. Патрушев и др.; под. ред. В. Н. Иванова. – М. : Высшая школа, 2001. – 271 с.
217. Паневник Т. М. Ефективність функціонування підприємств молокопродуктового підкомплексу в умовах розвитку міжгосподарської кооперації :

автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Т. М. Паневник. – К. : Національний аграрний університет, 2008. – 20 с.

218. Пастухова В. В. Стратегічне управління підприємством: філософія, політика, ефективність : монографія / В. В. Пастухова. – К. : КНТЕУ, 2002. – 302 с.

219. Планування соціально-економічного розвитку підприємств : монографія / М. Р. Тимощук, О. Є. Кузьмін, Р. В. Фещур та ін. – К. : УБС НБУ, 2007. – 449 с.

220. Побережна Н. М. Стратегії управління ефективністю виробничого потенціалу промислового підприємства / Н. М. Побережна // Вісник НТУ «Харківський політехнічний інститут». – Х. : НТУ «ХПІ». – 2012. – № 25. – С. 87–93.

221. Половінкіна Г. А. Забезпечення ефективності діяльності підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Г. А. Половінкіна. – К. : ПВНЗ «Європейський ун-т», 2010. – 20 с.

222. Польова Н. М. Ефективність інноваційної діяльності машинобудівних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. М. Польова. – К. : ПВНЗ «Європейський університет», 2009. – 20 с.

223. Пономаренко В. С. Аналіз даних у дослідженнях соціально-економічних систем : монографія / В. С. Пономаренко, Л. М. Малярець. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2009. – 432 с.

224. Пономаренко В. С. Багатовимірний аналіз соціально-економічних систем : навч. посібн. / В. С. Пономаренко, Л. М. Малярець. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2009. – 384 с.

225. Пономаренко О. В. Економічна ефективність систем утримання м'ясної худоби в Поліссі України : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. В. Пономаренко. – Луганськ : Луганський національний аграрний університет, 2007. – 20 с.

226. Портер М. Конкуренція : учебн. пособ. / М. Портер. – М. : Вільямс, 2000. – 495 с.

227. Проблема эффективности в современной науке / Под ред. А. Д. Урсула. – Кишинев : Изд-во Штиинца, 1985. – 256 с.

228. Продиус И. П. Экономика предприятия. Краткий курс : учебн. пособ. / И. П. Продиус, С. В. Филиппова, В. И. Захарченко, В. С. Балан. – Х. : Одиссей, 2004. – 192 с.

229. Промисловість і промислова політика України 2013: актуальні тренди, виклики, можливості : наук.-аналіт. доповідь / О. І. Амоша, В. П. Вишневський, Л. О. Збаразська та ін.; за заг. ред. В. П. Вишневського. – Донецьк : НАН України; Ін-т економіки пром-сті, 2014. – 200 с.

230. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – 2-е изд., испр. – М. : ИНФРА-М, 1999. – 479 с.

231. Раппопорт В. Ш. Диагностика управления: практический опыт и рекомендации / В. Ш. Раппопорт. – М. : Экономика, 1988. – 128 с.

232. Рац О. М. Теоретичне та методичне забезпечення оцінювання ефективності функціонування машинобудівного підприємства : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. М. Рац. – Х. : ХНЕУ, 2013. – 20 с.

233. Рикардо Д. Начала политической экономики и податного обложения / Д. Рикардо; пер. с англ. под ред. Н. Рязанова.. – М. : Госиздат, 1929. – 368 с.

234. Ришар Ж. Аудит и анализ хозяйственной деятельности предприятия / Ж. Ришар ; пер. с франц. под ред. Л. П. Белых. – М. : Аудит. ЮНИТИ-ДАНА, 1997. – 375 с.

235. Руденко Г. Р. Оцінка ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Г. Р. Руденко. – Х. : ХНЕУ, 2011. – 20 с.

236. Рудика В. І. Оцінка і прогнозування впливу зовнішнього середовища на виробництво продукції підприємствами коксохімічної промисловості : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / В. І. Рудика. – Х. : Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України, 2007. – 20 с.

237. Рудов Б. А. Вдосконалення механізму мотивації в умовах постіндустріальної економіки / Б. А. Рудов // Бізнес Інформ. – 2012. – № 8. – С. 124–127.

238. Савицкая Г. В. Теория анализа хозяйственной деятельности : учебн. пособ. / Г. В. Савицкая. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 288 с.

239. Савчук В. П. Диагностика предприятий: поддержка управленческих решений / В. П. Савчук. – М. : БИНОМ; Лаборатория знаний, 2010. – 175 с.

240. Сапич Н. М. Економічна ефективність землекористування сільськогосподарських підприємств і податкова складова її регулювання : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. М. Сапич. – Суми : Сумський національний аграрний університет, 2009. – 20 с.

241. Свідрик Т. І. Формування систем діагностування витрат машинобудівних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Т. І. Свідрик. – Львів : Національний університет «Львівська політехніка», 2011. – 20 с.

242. Селезньова О. В. Конкурентоспроможність підприємств сільськогосподарського машинобудування : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. В. Селезньова. – Запоріжжя : Класичний приватний університет, 2009. – 20 с.

243. Семенов А. К. Основы менеджмента : учебник / А. К. Семенов, В. И. Набоков. – М. : Изд.-торг. корпорация «Дашков и К^о», 2008. – 556 с.

244. Семенов Г. А. Организация и планирование хозяйственной деятельности предприятия : монография / Г. А. Семенов. – Запорожье : ЗГИА, 2001. – 174 с.

245. Словарь современной экономической теории Макмиллана. – М. : ИНФРА-М, 2003. – 608 с.

246. Словник іншомовних слів / за заг. ред. О. С. Мельничука. – К. : Головна редакція «Українська радянська енциклопедія» (УРЕ), 1974. – 776 с.

247. Смирнов Э. А. Разработка управленческих решений : учебник / Э. А. Смирнов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 271 с.

248. Современный менеджмент: проблемы и перспективы : монография / А. Р. Гафуров и др. ; под общ. ред. О. И. Кирикова. – Мурманск ; Воронеж : ВГПУ, 2010. – 180 с.

249. Соловей Д. Ю. Енергоекономічна оцінка технологій виробництва зерна : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Д. Ю. Соловей. – К. : Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» УААН, 2007. – 20 с.

250. Столярчук Г. В. Оцінка ефективності товароруку на підприємствах роздрібної торгівлі : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Г. В. Столярчук. – Х. : Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2009. – 20 с.

251. Сулима О. Й. Діагностика загроз діяльності промислового підприємства : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управ-

ління підприємствами» / О. Й. Сулима. – Луганськ : Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, 2009. – 20 с.

252. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ / Ю. П. Сурмин. – К. : МАУП, 2003. – 368 с.

253. Тактичні пріоритети та стратегічні орієнтири економіки України / Я. А. Жаліло та ін. ; за ред. В. Є. Воротіна. – К. : НІСД, 2008. – 86 с.

254. Теория экономического анализа : учебник / под ред. М. И. Баканова. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 536 с.

255. Тищенко А. Н. Экономическая результативность деятельности предприятий : монография / А. Н. Тищенко, Н. А. Кизим, Я. В. Догадайло. – Х. : ИД «ИНЖЭК», 2005. – 144 с.

256. Толстопятова Д. Г. Економічна ефективність підприємств регіонального молокопродуктового підкомплексу : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Д. Г. Толстопятова. – К. : Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» УААН, 2009. – 20 с.

257. Томпсон А. А. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии : учебник / А. А. Томпсон, А. Дж. Стрикленд ; пер. с англ. под. ред. Л. Г. Зайцева, М. И. Соколовой. – М. : Банки и биржи; ЮНИТИ-ДАНА, 1998. – 576 с.

258. Тридід О. М. Організаційно-економічний механізм стратегічного розвитку підприємства : монографія / О. М. Тридід. – Х. : ХДЕУ, 2002. – 363 с.

259. Трофимова Л. А. Управленческие решения (методы принятия и реализации) : учебн. пособ. / Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2011. – 190 с.

260. Тур О. В. Забезпечення ефективності діяльності підприємств заходами антикризового менеджменту : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. В. Тур. – К. : Нац. ун-т харч. технологій, 2014. – 20 с.

261. Управление персоналом : учебник / под общ. ред. А. И. Турчинова. – М. : Изд-во РАГС, 2008. – 608 с.

262. Уткин Э. А. Мотивационный менеджмент / Э. А. Уткин. – М. : Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ»; Изд-во ЭКМОС, 1999. – 256 с.

263. Фаріон І. Д. Діагностика і економічний аналіз у сфері послуг: курс лекцій / І. Д. Фаріон, Л. І. Савчук, С. М. Жукевич. – Тернопіль : Вид-во «Екон. думка», 2005. – 260 с.

264. Фатхутдинов Р. А. Стратегический менеджмент : учебник / Р. А. Фатхутдинов. – 7-е изд. испр. и доп. – М. : Дело, 2005. – 448 с.

265. Формирование хозяйственных решений : монография / В. М. Хобта, О. А. Солодова, С. И. Кравченко и др. – Донецк : Каштан, 2003. – 416 с.

266. Хайкин В. П. План и материальное стимулирование / В. П. Хайкин. – М. : «Экономика», 1970. – 175 с.

267. Хан Д. Планирование и контроль: стоимостно-ориентированные концепции контроллинга / Д. Хан, Х. Хунгенберг. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 416 с.

268. Хаустова В. Е. Моделирование маркетинговой стратегии предприятия на рынках продукции производственно-технического назначения : монография / В. Е. Хаустова, Ю. А. Лидовский. – Х. : ИД «ИНЖЭК», 2004. – 176 с.

269. Хачатуров Т. С. Эффективность капитальных вложений / Т. С. Хачатуров. – М. : Изд-во «Экономика», 1979. – 140 с.

270. Хоменко А. І. Організаційна адаптація машинобудівних підприємств в середовищі невизначеності : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / А. І. Хоменко. – Л. : Нац. ун-т «Львів. Політехніка», 2013. – 25 с.

271. Хромовских Н. Т. Мотивация труда и межличностных отношений : монография / Н. Т. Хромовских. – Владивосток : ДВГАЭУ, 2006. – 112 с.

272. Чалапко Л. Д. Механізм управління фінансово-господарськими результатами діяльності машинобудівних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Л. Д. Чалапко. – Запоріжжя : Класичний приватний університет, 2009. – 20 с.

273. Черномазюк А. Г. Сучасні тенденції розвитку вітчизняного машинобудування та його ресурсні детермінанти / А. Г. Черномазюк, В. В. Стадник // Вісник Запорізького нац. ун-ту. – 2010. – № 2 (6). – С. 91–99.

274. Чорнодон В. І. Формування та економічна ефективність інвестицій на створення садів у сільськогосподарських підприємствах Поділля : автореф.

дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / В. І. Чорнодон. – К. : Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» УААН, 2007. – 20 с.

275. Чуйко Н. В. Ефективність використання ресурсів у скотарстві : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. В. Чуйко. – Дніпропетровськ : Дніпропетровський державний аграрний університет, 2007. – 20 с.

276. Шапран О. Є. Діагностика комплексу маркетингу промислового підприємства : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. Є. Шапран. – Луганськ : Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, 2008. – 20 с.

277. Швиданенко Г. О. Сучасна технологія діагностики фінансово-економічної діяльності підприємства : монографія / Г. О. Швиданенко, О. І. Олексюк. – К. : КНЕУ, 2002. – 290 с.

278. Шейко І. А. Оцінка ефективності інноваційної діяльності машинобудівних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / І. А. Шейко. – Х. : НТУ «ХП», 2013. – 20 с.

279. Шемяков О. Д. Концепція методики для оцінки соціально-економічної ефективності систем, призначених для управління діяльністю господарюючих суб'єктів / О. Д. Шемяков, С. В. Брадул // Економічний аналіз : зб. наук. праць. – Тернопіль : ВПЦ Тернопільського нац. економ. ун-ту «Економічна думка», 2013. – Т. 13. – С. 401–408.

280. Шеремет А. Д. Теория экономического анализа : учебник / А. Д. Шеремет. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 352 с.

281. Шимко П. Д. Оптимальное управление экономическими системами : учебн. пособ. / П. Д. Шимко. – СПб. : ИД «Бизнес-пресса», 2004. – 240 с.

282. Шкодiна О. С. Формування та реалізація логістизації машинобудівних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. С. Шкодiна. – Хмельницький : Хмельниц. нац. ун-т, 2013. – 20 с.

283. Юкаева В. С. Управленческие решения : учебн. пособ. / В. С. Юкаева. – М. : ИД «Дашков и К^о», 1999. – 292 с.

284. Янг С. Системное управление организацией / С. Янг ; пер. с англ. под ред. С. П. Никанорова, С. А. Батасова. – М. : Советское радио, 1972. – 456 с.

285. Яркіна Н. Н. Теоретическіе аспекты оцены эффеکتівності управленія підприємством / Н. Н. Яркіна // Проблемы экономики. – 2014. – № 3. – С. 279–285.

286. Ястремська О. М. Інвестиційна діяльність промислових підприємств: методологічні та методичні засади : наук. вид. / О. М. Ястремська. – Х. : Вид. «ХДЕУ», 2004. – 472 с.

287. Ястремська О. М. Організаційне забезпечення якості трудової діяльності керівників промислових підприємств : монографія / О. М. Ястремська, К. В. Яковенко, В. В. Томах. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2009. – 328 с.

288. Яшин С. Н. Сравнительная оценка совокупного экономико-организационного эффекта функционирования предприятий / С. Н. Яшин, Е. Н. Пузов // Экономический анализ: теория и практика. – 2005. – № 6 (39). – С. 8–14.

289. Does ISO 9000 certification pay? // ISO Managements System. – 2002. – July – August. – P. 31–40.

290. Grabski S. Management Accounting in Enterprise Resource Planning Systems / S. Grabski, S. Leech, A. Sangster. – Oxford : CIMA Publishing, 2010. – 162 p.

291. Hitt M. Strategic Management: Competitiveness and Globalization / M. Hitt, R. Duane Ireland, E. Hoskisson. – Boston : West Publishing, 1997. – 541 p.

292. Leibenstain H. Allocative Efficiency and X-Efficiency / H. Leibenstain // The American Economic Review. – 1966. – 56. – P. 392–415.

293. Marion A. Le Diagnostic d'Entreprise / A. Marion. – Paris : Ed. ECONOMICA, 1993. – 324 p.

294. Peldschus F. The analysis of the quality of the results obtained with the methods of multi-criteria decisions, Technological and Economic Development of Economy / F. Peldschus. – NY : John Wiley and Sons, Ltd, 2008. – 154 p.

295. Ross J. W. Enterprise Architecture As Strategy: Creating a Foundation for Business Execution / J. W. Ross, P. Weill, D. Robertson. – Boston, MA : Harvard Business Press, 2006. – 234 p.

296. Бюлетень Національного банку України. – 2011. – № 2 / Портал Національного банку України [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://bank.gov.ua/Publication/econom.htm#>.

297. Методичні рекомендації щодо аналізу фінансово-господарського стану підприємств та організацій станом на 15.09.2008 р. / Державна податкова служба України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.gov.ua>.

298. Пріоритети розвитку машинобудівної промисловості у рамках антикризової політики України. Аналітична записка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/articles/451/>.

299. Соціально-економічне становище Харківської області за 2012 рік (повідомлення для засобів масової інформації) / Державний комітет статистики України. Головне управління статистики у Харківській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://upstat.kharkov.ukrtel.net>.

300. Соціально-економічне становище Харківської області за 2013 рік (повідомлення для засобів масової інформації) / Державний комітет статистики України. Головне управління статистики у Харківській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://upstat.kharkov.ukrtel.net>.

301. Соціально-економічне становище Харківської області за 2014 рік (повідомлення для засобів масової інформації) / Державний комітет статистики України. Головне управління статистики у Харківській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://upstat.kharkov.ukrtel.net>.

302. Статистичні дані промисловості України / Державний комітет статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

Додатки

Додаток А

Таблиця А.1

Огляд авторефератів дисертацій за напрямками: управління ефективністю виробничо-господарської діяльності підприємства та застосування діагностики в економіці

203

Рік	Автор	Ключові питання досліджень									
		Ефективність у сільському господарстві й АПК	Ефективність у промисловому секторі	Фактори ефективності	Забезпечення (управління) ефективності	Визначення та оцінювання ефективності	Ефективність торговельних підприємств	Методика діагностики	Аналітичне забезпечення діагностики	Діагностика в системі управління	Інформаційне забезпечення діагностики
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2007	Аверчева Н. О. [4]	+		+	+						
	Белікова Н. В. [24]		+			+					
	Булуй О. Г. [40]	+		+	+	+					
	Безсмертна О. В. [20]	+				+					
	Бечко В. П. [23]	+									
	Войцеховська В. В. [49]		+	+							
	Євсєєва Г. В. [107]	+		+	+	+					
	Куценко А. В. [170]				+	+	+				
	Лисюк О. В. [178]	+									
	Мазур Ю. П. [183]	+		+	+	+					
	Мірзоєва Т. В. [201]	+			+	+					

Продовження додатка А

Продовження табл. А.1

204

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Пономаренко О. В. [225]	+				+					
	Рудика В. І. [236]	+		+		+					
	Соловей Д. Ю. [249]		+		+						
	Чорнодон В. І. [274]		+		+						
2007	Чуйко Н. В. [275]										
2008	Андрушко А. М. [9]	+				+					
	Анісімова Н. Ю. [10]	+			+	+					
	Бучко І. Є. [42]	+		+		+					
	Боліновська Н. Я. [31]					+	+				
	Бакіна Т. В. [16]	+		+		+					
	Дерев'янку Ю. М. [76]		+			+					
	Горковенко І. В. [63]	+				+					
	Говорушко Т. А. [60]					+					
	Іванцюра О. В. [132]	+		+		+					
	Івашків Т. С. [133]	+			+	+					
	Паневник Т. М. [217]	+			+	+					
	Височіна М. В. [46]		+	+		+					
	Зубков С. О. [126]			+		+	+				
	Коваль Л. П. [148]							+			
	Норік Л. О. [210]							+	+	+	
	Омаров Ш. А. [213]							+	+	+	
	Шапран О. Є. [276]							+		+	+
	Амельницька О. В. [5]		+		+						
	Кирич Н. Б. [142]	+		+							

Продовження додатка А

Продовження табл. А.1

205

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Коваленко Т. П. [146]		+	+							
	Момот О. І. [204]		+		+						
2009	Єршова Н. Ю. [108]							+			
	Сулима О. Й. [251]							+	+		
	Аванесова Н. Е.[3]					+	+				
2009	Борисова І. С. [35]	+			+	+					
	Дорошенко А. П. [83]	+			+	+					
	Глебова Ю. С. [57]	+			+	+					
	Качан О. Є. [138]			+	+		+				
	Корогодова О. О. [158]				+	+		+			
	Кучинский В. А. [171]		+			+					
	Польова Н. М. [222]		+			+					
	Столярчук Г. В. [250]					+	+				
	Сапич Н. М. [240]	+		+		+					
	Толстопятова Д. Г. [256]	+		+		+					
	Чалапко Л. Д. [272]		+					+			
	Кононенко Г. М. [155]		+		+						
	Новікова М. В. [209]		+					+			
	Олексюк О. І. [212]		+			+		+			
	Селезньова О. В. [242]		+	+							
2010	Бортник В. А. [36]	+				+					
	Половінкіна Г. А. [221]	+		+		+		+			
2011	Андрусяк Н. О. [8]	+		+		+					
	Бойківська Г. М. [29]	+		+	+	+					
	Булик О. Б. [39]	+		+		+					

Закінчення додатка А

Закінчення табл. А.1

206

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Бурлаков О. С. [41]	+		+		+					
	Євдокимова М. О. [106]	+			+	+					
	Грабчук І. Ф. [66]	+			+	+					
	Гладенко І. В. [55]		+			+					
	Гайдар Н. О. [51]			+	+	+	+				
	Глухова С. В. [59]		+			+					
2011	Квятковська Л. А. [139]		+							+	
	Коваленко Л. Г. [147]	+		+		+					
	Кость Я. О. [161]							+	+	+	
	Лещук Г. В. [176]		+			+		+			
	Люльов О. В. [181]		+					+		+	
	Міщук Є. В. [202]							+			+
	Руденко Г. Р. [235]		+		+	+					
	Свідрик Т. І. [241]							+	+	+	+
2012	Каліна І. І. [135]					+					
	Железняк В. В. [111]							+		+	+
2013	Шейко І. А. [278]		+		+	+					
	Хоменко А. І. [270]		+			+					
	Шкодін О. С. [282]		+			+					
	Рац О. М. [232]		+	+	+	+					
2014	Батракова Т. І. [18]		+	+	+	+					
	Тур О. В. [260]		+			+					
	Бойко В. О. [30]	+								+	
	Максимюк Н. В. [186]					+		+	+		
	Разом	34	28	26	27	55	7	18	6	9	4

Результати обчислень за допомогою інструментів описової статистики

Multiple-Variable Analysis

Data variables: x1 x2 x3 x4 x5 x6 x7 x8 x9 x10 y1 y2 y3 y4 y5 y6
y7 y8 y9 y10 y11 z1 z2

Summary Statistics

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7
Count	25	25	25	25	25	25	25
Average	0,258	0,50132	0,44948	0,23216	0,08392	1,828	0,64772
Median	0,21	0,54	0,39	0,244	0,06	1,69	0,738
Standard deviation	0,141333	0,347353	0,325869	0,159649	0,0790147	0,602536	0,20706
Coeff. of variation	54,7802 %	69,2878 %	72,499 %	68,7668 %	94,1548 %	32,9615 %	31,9675 %
Minimum	0,08	0,046	0,06	0,012	0,002	1,05	0,209
Maximum	0,56	0,99	0,98	0,532	0,257	3,2	0,921
Range	0,48	0,944	0,92	0,52	0,255	2,15	0,712
Std. skewness	1,26171	-0,0263329	0,642478	0,608485	1,93468	0,969787	-1,8523
Std. kurtosis	-0,790721	-1,72326	-1,45909	-1,01505	-0,285601	-0,737243	-0,19955

	x8	x9	x10	y1	y2	y3	y4
Count	25	25	25	25	25	25	25
Average	0,13928	0,25488	1,23752	0,05664	0,10828	0,07676	1,3512
Median	0,007	0,146	1,055	0,028	0,058	0,073	1,213
Standard deviation	0,300318	0,241165	1,10342	0,0518378	0,144248	0,0705834	0,476839
Coeff. of variation	215,622 %	94,6189 %	89,1635 %	91,5215 %	133,218 %	91,9534 %	35,29 %
Minimum	0	0,03	0	0,003	0,008	0,001	0,766
Maximum	1,099	0,799	4,354	0,195	0,685	0,252	2,507
Range	1,099	0,769	4,354	0,192	0,677	0,251	1,741
Std. skewness	5,86145	2,16389	2,58442	1,89718	5,8969	1,60344	1,95574
Std. kurtosis	7,82892	-0,190469	1,77927	0,209576	10,7403	-0,116555	0,415935

	y5	y6	y7	y8	y9	y10	y11
Count	25	25	25	25	25	25	25
Average	87,16	0,27684	13,3256	63,8408	-12,8276	0,50244	-19,3776
Median	84,0	0,19	-1,71	59,51	-7,75	0,363	-14,03
Standard deviation	23,8741	0,191675	74,2183	47,1168	15,5455	0,388922	24,3752
Coeff. of variation	27,3911 %	69,2367 %	556,96 %	73,8036 %	-121,188 %	77,4066 %	-125,791 %
Minimum	39,0	0,018	-95,81	1,95	-65,25	0,07	-80,6
Maximum	136,0	0,812	169,35	203,82	1,02	1,892	28,28
Range	97,0	0,794	265,16	201,87	66,27	1,822	108,88
Std. skewness	-0,505162	2,96324	1,23888	2,58946	-4,23227	4,40499	-1,06336
Std. kurtosis	0,105632	1,41186	-0,528864	2,10789	4,92174	6,06712	1,082

	$z1$	$z2$
Count	25	25
Average	0,10284	0,25144
Median	0,055	0,263
Standard deviation	0,0972431	0,192455
Coeff. of variation	94,5577 %	76,5413 %
Minimum	0	0,001
Maximum	0,349	0,576
Range	0,349	0,575
Std. skewness	3,22455	0,122443
Std. kurtosis	1,79451	-1,43836

95,0 % confidence intervals

	<i>Mean</i>	<i>Std. error</i>	<i>Lower limit</i>	<i>Upper limit</i>	<i>Sigma</i>	<i>Lower limit</i>	<i>Upper limit</i>
x1	0,258	0,0282666	0,199661	0,316339	0,141333	0,110357	0,196616
x2	0,50132	0,0694707	0,357939	0,644701	0,347353	0,271223	0,483221
x3	0,44948	0,0651737	0,314968	0,583992	0,325869	0,254448	0,453333
x4	0,23216	0,0319298	0,16626	0,29806	0,159649	0,124658	0,222096
x5	0,08392	0,0158029	0,0513043	0,116536	0,0790147	0,0616969	0,109921
x6	1,828	0,120507	1,57928	2,07672	0,602536	0,470477	0,83822
x7	0,64772	0,041412	0,56225	0,73319	0,20706	0,161678	0,288052
x8	0,13928	0,0600636	0,0153145	0,263246	0,300318	0,234497	0,417788
x9	0,25488	0,0482329	0,155332	0,354428	0,241165	0,188308	0,335497
x10	1,23752	0,220683	0,782051	1,69299	1,10342	0,861579	1,53502
y1	0,05664	0,0103676	0,0352424	0,0780376	0,0518378	0,0404764	0,0721142
y2	0,10828	0,0288496	0,0487371	0,167823	0,144248	0,112633	0,200671
y3	0,07676	0,0141167	0,0476245	0,105895	0,0705834	0,0551136	0,0981923
y4	1,3512	0,0953677	1,15437	1,54803	0,476839	0,372329	0,663355
y5	87,16	4,77482	77,3052	97,0148	23,8741	18,6416	33,2125
y6	0,27684	0,038335	0,19772	0,35596	0,191675	0,149665	0,266649
y7	13,3256	14,8437	-17,3103	43,9615	74,2183	57,9518	103,249
y8	63,8408	9,42336	44,3919	83,2897	47,1168	36,7901	65,5466
y9	-12,8276	3,1091	-19,2445	-6,41072	15,5455	12,1384	21,6262
y10	0,50244	0,0777844	0,341901	0,662979	0,388922	0,303681	0,541049
y11	-19,3776	4,87504	-29,4392	-9,31599	24,3752	19,0328	33,9096
z1	0,10284	0,0194486	0,0626999	0,14298	0,0972431	0,0759302	0,13528
z2	0,25144	0,0384911	0,171998	0,330882	0,192455	0,150275	0,267735

Результати обчислень моделі взаємозв'язку між складовою ефективності використання окремих видів ресурсів (y_1, \dots, y_{10}) і складовою ефективності підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (x_1, \dots, x_{10}) за допомогою інструментів канонічного аналізу

Canonical Correlations

Variables in set 1: y1 y2 y3 y4 y5 y6 y7 y8 y9 y10 y11

Variables in set 2: x1 x2 x3 x5 x6 x7 x8 x9 x10

Number of complete cases: 25

Canonical Correlations

<i>Number</i>	<i>Eigenvalue</i>	<i>Canonical Correlation</i>	<i>Wilks Lambda</i>	<i>Chi-Square</i>	<i>D.F.</i>	<i>P-Value</i>
1	0,983209	0,991569	0,0000146422	150,277	99	0,0007
2	0,868585	0,931979	0,000872	95,1037	80	0,1194
3	0,845975	0,919769	0,00663547	67,7069	63	0,3198
4	0,724924	0,851425	0,0430805	42,4532	48	0,6987
5	0,564253	0,751168	0,156613	25,0287	35	0,8937
6	0,311942	0,558517	0,359413	13,8143	24	0,9507
7	0,293468	0,541727	0,522359	8,7669	15	0,8894
8	0,175052	0,418392	0,739328	4,07718	8	0,8501
9	0,103788	0,322161	0,896212	1,4793	3	0,6871

Coefficients for Canonical Variables of the First Set

y1	-1,43881	0,758433	0,647697	1,21999	-1,39339	1,70916	-0,905278	3,26886	0,211259
y2	0,966598	-0,428602	0,90094	-2,08309	0,778751	-2,15313	2,78553	-2,12543	0,874197
y3	0,502787	0,324897	-0,389551	-0,0156002	1,18301	-0,523435	-0,950871	-1,92877	-0,406534
y4	0,360914	0,155325	0,281735	-0,511172	-0,0195241	-0,404628	-0,0858188	0,0920518	-0,981607
y5	0,289473	-0,390542	0,137851	-0,0299714	-0,0562771	0,353332	-0,513552	0,260435	0,0476588
y6	-0,327651	0,00986695	-0,426296	-0,185851	0,504225	-0,640677	-0,0176069	0,654292	0,673803
y7	0,220174	-0,632221	0,508799	0,598922	-0,615367	-0,432848	-0,439132	-0,648006	0,375053
y8	0,34937	-0,157906	0,528503	0,380469	-0,118005	0,547666	-0,203676	1,06658	0,398099
y9	0,108912	0,0168308	-0,067478	-0,149527	-0,171333	0,132665	-0,881231	-0,999635	0,511358
y10	-0,491024	-0,549964	-0,416109	0,74734	-0,137207	1,9846	-1,43687	0,988526	-1,34008
y11	0,0457098	-0,141981	0,253539	-0,205226	-0,646466	-0,22285	-0,178261	0,440723	-0,187966

Coefficients for Canonical Variables of the Second Set

x1	0,0228555	-0,109661	1,16079	0,825056	-0,212195	-0,590872	-1,10398	-0,131906	0,701055
x2	-0,153608	-0,20804	-0,464127	0,0684916	0,546791	0,165598	0,438192	0,866367	-1,12579
x3	0,235362	0,440866	-0,328142	-0,0769534	0,790478	-0,0399381	-0,419045	-0,538411	-0,320217
x5	-0,117122	0,711831	0,35151	-0,50342	-0,124895	0,415569	0,843138	0,0478848	0,167339
x6	0,121275	-0,220906	0,7382	-0,51667	-0,578444	-0,886354	0,275876	0,00300625	0,000301363
x7	-0,940337	0,128127	-0,416366	0,281565	-0,207206	-0,425148	0,320063	-0,0312529	0,1791
x8	0,0615349	-0,456712	0,556451	-0,0820676	0,50517	0,666742	-0,06108	-0,680202	0,454698
x9	0,310296	0,0205762	-0,0900453	-0,435542	-0,0822875	-0,112504	1,59948	-0,303127	0,548508
x10	0,0715801	-0,0486194	-0,171347	-0,341261	0,800668	0,00157675	-0,467369	0,679747	0,130381

The StatAdvisor

This procedure finds the linear combinations of two sets of variables which have the highest correlation between them. In this case, 9 sets of linear combinations have been formed. The first set of linear combinations is

$$-1,43881*y_1 + 0,966598*y_2 + 0,502787*y_3 + 0,360914*y_4 + 0,289473*y_5 - 0,327651*y_6 + 0,220174*y_7 + 0,34937*y_8 + 0,108912*y_9 - 0,491024*y_{10} + 0,0457098*y_{11}$$

and

$$0,0228555*x_1 - 0,153608*x_2 + 0,235362*x_3 - 0,117122*x_5 + 0,121275*x_6 - 0,940337*x_7 + 0,0615349*x_8 + 0,310296*x_9 + 0,0715801*x_{10}$$

where the variables have first been standardized by subtracting their means and dividing by their standard deviations. The table shows the estimated correlation between each set of canonical variables. Since one of the P-values is less than 0,05, that set has a statistically significant correlation at the 95,0% confidence level.

Table of Canonical Variables

	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>
<i>Row</i>	<i>1-1</i>	<i>2-1</i>	<i>1-2</i>	<i>2-2</i>	<i>1-3</i>	<i>2-3</i>	<i>1-4</i>
1	-1,78336	-1,74751	1,43619	1,4077	-0,0783465	0,412681	0,87464
2	-1,08413	-1,22138	0,82817	0,522402	0,32029	0,60237	0,488157
3	-0,392506	-0,281652	2,3554	2,52259	1,37245	1,33089	-0,300474
4	-0,428443	-0,672649	1,71725	1,30378	0,378439	0,0756808	-0,0489452
5	-0,294245	-0,0635136	0,648187	0,762198	0,137785	-0,336094	0,0989395
6	0,013637	0,0363629	-1,09763	-0,448062	-1,1968	-0,982839	0,630885
7	-0,0500187	0,12254	0,482584	-0,00171427	0,471115	-0,616234	-0,0620079
8	0,784346	0,798902	0,785876	1,37358	-0,107827	0,196962	-0,709507

Продовження додатка В

	Set-Variable	Set-Variable	Set-Variable	Set-Variable	Set-Variable	Set-Variable	Set-Variable
Row	<i>I-1</i>	<i>2-1</i>	<i>I-2</i>	<i>2-2</i>	<i>I-3</i>	<i>2-3</i>	<i>I-4</i>
9	1,61699	1,51874	0,160158	0,155484	0,441766	0,516999	-0,894864
10	1,72055	1,76018	-0,57265	-1,06407	0,699275	0,719481	-0,767019
11	0,0145231	-0,0787183	-0,504936	-0,246774	-1,19255	-1,19471	-0,509687
12	-0,0282686	-0,0198065	-0,47122	-0,322576	-2,14584	-2,15838	-1,95032
13	-0,311862	-0,289974	0,153744	0,0271831	-0,941705	-1,62589	0,22867
14	0,0719553	0,0863653	0,877346	0,619744	-1,1231	-0,430982	-0,561286
15	0,28455	0,16537	0,220272	-0,392499	-0,726549	-0,639694	-1,16254
16	-1,47271	-1,40573	-1,85724	-1,71412	2,34613	2,40856	-2,35405
17	-1,39279	-1,47445	-1,19965	-1,5713	-0,095103	0,0775662	1,13876
18	-0,769747	-0,622092	-0,437152	-0,757722	-1,26708	-0,833495	0,156555
19	-0,670723	-0,488505	-0,971236	-0,778978	0,871351	1,10967	0,581314
20	-0,469812	-0,723464	-0,907995	-0,262669	1,16745	0,410824	0,229469
21	0,160769	0,181621	-0,0150189	0,557911	-0,624893	-0,598505	-0,226221
22	-0,0832379	-0,0185036	-0,989072	-0,943401	-0,395897	-0,544153	2,10621
23	0,971266	0,79171	-0,827217	-0,949388	0,515318	0,673037	0,900105
24	1,6568	1,57084	0,292083	0,532582	0,430346	0,544914	1,18654
25	1,93647	2,07531	-0,106235	-0,331883	0,743985	0,881351	0,926682

	Set-Variable	Set-Variable	Set-Variable	Set-Variable	Set-Variable	Set-Variable	Set-Variable
Row	<i>2-4</i>	<i>I-5</i>	<i>2-5</i>	<i>I-6</i>	<i>2-6</i>	<i>I-7</i>	<i>2-7</i>
1	0,696916	-0,522991	-1,00171	0,402196	0,545766	0,0780288	0,416563
2	1,06072	-0,799237	-0,879588	0,462267	0,129377	-0,142375	0,0491017
3	-0,288348	0,366627	0,483375	-0,306444	-0,135634	-0,0788557	-1,19726
4	0,228123	0,515173	0,844281	-0,141924	-0,572157	-0,010706	-0,306283
5	-0,195777	-0,264295	0,113205	0,189385	-1,3128	0,388672	2,51353
6	1,21899	-0,854531	-1,47388	2,21829	1,05798	-0,998598	-1,58129
7	0,0554222	0,223982	-0,380472	0,971133	1,06148	-1,18246	-0,968383
8	-0,980017	-0,727883	-0,607332	1,18629	2,09884	0,328893	1,28689
9	-1,67244	-0,599432	-0,0247142	-0,252466	1,03711	0,31796	-0,593581
10	-0,662144	-1,05487	-2,13351	0,07653	0,148168	0,313817	-0,20146
11	-1,39594	-0,233807	0,671609	1,4072	-1,17527	-0,331858	-0,811901
12	-1,37259	1,59918	1,14564	-1,04208	-0,0223614	-0,914993	0,326683
13	0,156404	-0,986146	-0,465494	-0,142385	1,25277	0,599669	0,328401
14	-1,07576	1,08136	-0,192635	-0,25624	-0,847906	0,419155	0,369617
15	-0,905758	-1,05938	-0,427472	-0,213718	-0,804726	0,655296	-0,00975196
16	-1,63473	0,992394	0,845489	0,861048	0,443774	1,18289	0,850718

Закінчення додатка В

	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>
<i>Row</i>	<i>2-4</i>	<i>1-5</i>	<i>2-5</i>	<i>1-6</i>	<i>2-6</i>	<i>1-7</i>	<i>2-7</i>
17	0,485157	0,993493	1,83134	1,1597	2,07325	-0,741468	-0,220656
18	0,536719	0,410695	0,0214986	-1,49065	-0,927275	-0,495179	-0,796119
19	-0,280289	-1,34821	-0,634813	-2,08847	-1,26908	-1,84867	-1,46669
20	0,0124283	0,296306	-0,771214	-1,235	-1,35304	-0,530477	-0,561673
21	0,917579	-0,701349	0,548288	-1,28238	-0,454482	1,24916	0,0540019
22	1,3731	0,692102	0,133837	-0,329568	-0,2383	3,30165	1,35683
23	1,2013	-1,32831	-0,960692	-0,619391	-0,47969	-0,415304	1,83965
24	1,06889	2,57737	1,76308	-0,264241	0,209101	-0,670641	-0,0636573
25	1,45204	0,731749	1,5519	0,730927	-0,464898	-0,473599	-0,613287

	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>	<i>Set-Variable</i>
<i>Row</i>	<i>1-8</i>	<i>2-8</i>	<i>1-9</i>	<i>2-9</i>
1	0,10168	0,91595	1,48462	0,958272
2	0,937196	1,40408	0,369345	-0,271776
3	0,898366	-0,811002	-1,45272	1,7062
4	0,200597	0,675217	0,367941	-1,33156
5	0,607118	-0,412494	-0,277303	-1,3269
6	0,122498	-0,556637	-0,145253	0,0771585
7	-1,40888	0,778968	0,190776	0,408472
8	0,473866	0,37369	-1,03549	-1,46442
9	0,00299345	1,30152	-0,188426	-0,561174
10	1,04055	-0,254855	0,660943	-0,481222
11	-0,473607	0,95148	-0,381437	0,55028
12	2,04445	1,37732	1,22598	1,5181
13	-1,07212	-1,61814	0,00204883	0,53437
14	-2,42081	-2,2747	0,923925	0,0864296
15	0,556096	-1,02107	-0,353926	0,583391
16	-0,821555	0,0314056	-0,0963866	0,251982
17	0,379201	-1,42497	-0,0461454	-0,576432
18	-0,149249	0,729753	-3,24399	-2,30517
19	0,0342698	0,20216	1,30347	0,396911
20	0,441685	-0,765105	-0,258647	-0,891021
21	-1,49895	-0,720205	1,06884	-0,443493
22	1,10931	1,30827	0,11428	0,748657
23	-1,02903	-0,0107253	-0,954976	1,73584
24	-0,840544	-0,179871	-0,127637	0,15423
25	0,764856	-0,0000480009	0,850159	-0,0571278

Таблиця коефіцієнтів кореляції

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
x1		0,6447	0,2798	0,2919	0,2412	-0,3926	-0,0886	-0,2360	0,6101	-0,1160
		(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
		0,0005	0,1755	0,1568	0,2455	0,0522	0,6738	0,2560	0,0012	0,5807
x2	0,6447		0,2704	0,1879	0,1743	0,0150	0,0674	0,2206	0,2945	-0,3063
	(25)		(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0005		0,1910	0,3683	0,4048	0,9431	0,7488	0,2893	0,1530	0,1365
x3	0,2798	0,2704		0,3459	0,1537	0,2419	0,1786	-0,0161	0,1631	-0,1876
	(25)	(25)		(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,1755	0,1910		0,0903	0,4631	0,2441	0,3931	0,9392	0,4360	0,3691
x4	0,2919	0,1879	0,3459		0,7150	0,0963	0,1908	0,0953	-0,2206	0,1130
	(25)	(25)	(25)		(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,1568	0,3683	0,0903		0,0001	0,6468	0,3610	0,6503	0,2893	0,5907
x5	0,2412	0,1743	0,1537	0,7150		0,0071	0,0903	0,0016	-0,3174	-0,0028
	(25)	(25)	(25)	(25)		(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,2455	0,4048	0,4631	0,0001		0,9731	0,6679	0,9939	0,1221	0,9894
x6	-0,3926	0,0150	0,2419	0,0963	0,0071		0,3284	0,4507	-0,4442	0,0968
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)		(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0522	0,9431	0,2441	0,6468	0,9731		0,1089	0,0238	0,0261	0,6453
x7	-0,0886	0,0674	0,1786	0,1908	0,0903	0,3284		0,4730	-0,2098	0,2093
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)		(25)	(25)	(25)
	0,6738	0,7488	0,3931	0,3610	0,6679	0,1089		0,0169	0,3141	0,3153
x8	-0,2360	0,2206	-0,0161	0,0953	0,0016	0,4507	0,4730		-0,3332	0,0023
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)		(25)	(25)
	0,2560	0,2893	0,9392	0,6503	0,9939	0,0238	0,0169		0,1036	0,9912
x9	0,6101	0,2945	0,1631	-0,2206	-0,3174	-0,4442	-0,2098	-0,3332		0,0699
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)		(25)
	0,0012	0,1530	0,4360	0,2893	0,1221	0,0261	0,3141	0,1036		0,7398
x10	-0,1160	-0,3063	-0,1876	0,1130	-0,0028	0,0968	0,2093	0,0023	0,0699	
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	
	0,5807	0,1365	0,3691	0,5907	0,9894	0,6453	0,3153	0,9912	0,7398	
y1	0,1996	0,3003	0,1257	0,6125	0,5948	0,3592	0,5541	0,5549	-0,3824	0,1054
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,3387	0,1447	0,5493	0,0011	0,0017	0,0778	0,0040	0,0040	0,0592	0,6161

Продовження додатка Д

Продовження табл. Д.1

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
y2	-0,0145	0,2589	-0,0119	0,3851	0,3132	0,5273	0,4820	0,7640	-0,3720	0,1724
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,9450	0,2114	0,9551	0,0573	0,1273	0,0068	0,0147	0,0000	0,0671	0,4100
y3	0,3878	0,3730	0,2837	0,5226	0,3932	0,1751	0,2797	0,4283	-0,1161	0,0847
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0554	0,0663	0,1693	0,0074	0,0518	0,4024	0,1757	0,0327	0,5804	0,6871
y4	0,0537	0,0119	0,2220	0,1040	0,1944	0,2307	-0,1277	-0,2488	-0,0796	0,0239
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,7987	0,9549	0,2862	0,6208	0,3517	0,2671	0,5431	0,2304	0,7052	0,9097
y5	-0,0765	0,0195	-0,1128	-0,0155	-0,0592	-0,0297	-0,0587	0,1897	0,0991	0,3291
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,7164	0,9264	0,5915	0,9416	0,7786	0,8879	0,7803	0,3637	0,6374	0,1082
y6	-0,1785	0,0391	-0,0236	-0,0469	-0,2088	0,4156	0,5245	0,3904	-0,1961	0,4013
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,3932	0,8528	0,9109	0,8238	0,3166	0,0388	0,0071	0,0537	0,3475	0,0468
y7	0,3194	0,4357	-0,0550	0,0858	-0,1482	0,2017	0,3760	0,3900	-0,0050	-0,1698
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,1196	0,0295	0,7939	0,6834	0,4797	0,3337	0,0640	0,0539	0,9811	0,4170
y8	0,3243	0,0171	0,0786	-0,1467	-0,1134	-0,2806	-0,8319	-0,4188	0,4099	-0,0927
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,1137	0,9355	0,7087	0,4841	0,5894	0,1743	0,0000	0,0372	0,0418	0,6593
y9	-0,5312	-0,5946	-0,0903	0,0183	0,1293	0,2362	-0,1074	-0,1260	-0,4185	0,1300
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0063	0,0017	0,6678	0,9308	0,5378	0,2557	0,6092	0,5485	0,0374	0,5356
y10	-0,2157	0,1926	-0,1647	-0,0080	-0,0438	0,4996	0,4884	0,7921	-0,3985	0,1376
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,3005	0,3564	0,4316	0,9696	0,8352	0,0110	0,0132	0,0000	0,0485	0,5119
y11	-0,4145	-0,4150	-0,2783	-0,2790	-0,2613	0,2185	-0,2117	-0,0135	-0,2256	0,0625
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0394	0,0391	0,1779	0,1768	0,2071	0,2941	0,3096	0,9488	0,2783	0,7667
z1	0,7204	0,4398	0,0095	0,1385	-0,0125	-0,5130	-0,0293	-0,1826	0,6748	-0,1246
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0000	0,0278	0,9641	0,5091	0,9527	0,0087	0,8896	0,3824	0,0002	0,5529
z2	0,0617	0,0511	0,2237	-0,3911	-0,5362	0,0094	0,0416	0,2065	0,5364	0,1986
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,7694	0,8084	0,2823	0,0532	0,0057	0,9643	0,8436	0,3219	0,0057	0,3412
x1	0,1996	-0,0145	0,3878	0,0537	-0,0765	-0,1785	0,3194	0,3243	-0,5312	-0,2157
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,3387	0,9450	0,0554	0,7987	0,7164	0,3932	0,1196	0,1137	0,0063	0,3005
x2	0,3003	0,2589	0,3730	0,0119	0,0195	0,0391	0,4357	0,0171	-0,5946	0,1926
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,1447	0,2114	0,0663	0,9549	0,9264	0,8528	0,0295	0,9355	0,0017	0,3564

Продовження додатка Д

Продовження табл. Д.1

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
x3	0,1257	-0,0119	0,2837	0,2220	-0,1128	-0,0236	-0,0550	0,0786	-0,0903	-0,1647
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,5493	0,9551	0,1693	0,2862	0,5915	0,9109	0,7939	0,7087	0,6678	0,4316
x4	0,6125	0,3851	0,5226	0,1040	-0,0155	-0,0469	0,0858	-0,1467	0,0183	-0,0080
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0011	0,0573	0,0074	0,6208	0,9416	0,8238	0,6834	0,4841	0,9308	0,9696
x5	0,5948	0,3132	0,3932	0,1944	-0,0592	-0,2088	-0,1482	-0,1134	0,1293	-0,0438
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0017	0,1273	0,0518	0,3517	0,7786	0,3166	0,4797	0,5894	0,5378	0,8352
x6	0,3592	0,5273	0,1751	0,2307	-0,0297	0,4156	0,2017	-0,2806	0,2362	0,4996
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0778	0,0068	0,4024	0,2671	0,8879	0,0388	0,3337	0,1743	0,2557	0,0110
x7	0,5541	0,4820	0,2797	-0,1277	-0,0587	0,5245	0,3760	-0,8319	-0,1074	0,4884
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0040	0,0147	0,1757	0,5431	0,7803	0,0071	0,0640	0,0000	0,6092	0,0132
x8	0,5549	0,7640	0,4283	-0,2488	0,1897	0,3904	0,3900	-0,4188	-0,1260	0,7921
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0040	0,0000	0,0327	0,2304	0,3637	0,0537	0,0539	0,0372	0,5485	0,0000
x9	-0,3824	-0,3720	-0,1161	-0,0796	0,0991	-0,1961	-0,0050	0,4099	-0,4185	-0,3985
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0592	0,0671	0,5804	0,7052	0,6374	0,3475	0,9811	0,0418	0,0374	0,0485
x10	0,1054	0,1724	0,0847	0,0239	0,3291	0,4013	-0,1698	-0,0927	0,1300	0,1376
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,6161	0,4100	0,6871	0,9097	0,1082	0,0468	0,4170	0,6593	0,5356	0,5119
y1		0,8757	0,8173	-0,0240	0,0915	0,3184	0,3931	-0,4131	-0,1095	0,5988
		(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
		0,0000	0,0000	0,9093	0,6637	0,1209	0,0519	0,0401	0,6024	0,0016
y2	0,8757		0,7277	-0,1327	0,1680	0,4174	0,4067	-0,3737	-0,0628	0,8491
	(25)		(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0000		0,0000	0,5271	0,4222	0,0379	0,0436	0,0657	0,7654	0,0000
y3	0,8173	0,7277		-0,1295	0,1172	0,2644	0,3648	-0,0292	-0,2824	0,4896
	(25)	(25)		(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0000	0,0000		0,5372	0,5770	0,2016	0,0730	0,8897	0,1714	0,0130
y4	-0,0240	-0,1327	-0,1295		-0,3983	0,2035	0,1373	0,1088	0,1537	-0,0920
	(25)	(25)	(25)		(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,9093	0,5271	0,5372		0,0486	0,3292	0,5130	0,6047	0,4633	0,6618

Продовження додатка Д

Продовження табл. Д.1

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
y5	0,0915	0,1680	0,1172	-0,3983		0,0896	-0,3314	-0,0180	-0,1916	0,0158
	(25)	(25)	(25)	(25)		(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,6637	0,4222	0,5770	0,0486		0,6701	0,1056	0,9320	0,3590	0,9402
y6	0,3184	0,4174	0,2644	0,2035	0,0896		0,4741	-0,3598	-0,0455	0,5541
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)		(25)	(25)	(25)	(25)
	0,1209	0,0379	0,2016	0,3292	0,6701		0,0167	0,0773	0,8290	0,0041
y7	0,3931	0,4067	0,3648	0,1373	-0,3314	0,4741		-0,2671	-0,4862	0,5110
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)		(25)	(25)	(25)
	0,0519	0,0436	0,0730	0,5130	0,1056	0,0167		0,1968	0,0137	0,0090
y8	-0,4131	-0,3737	-0,0292	0,1088	-0,0180	-0,3598	-0,2671		0,0541	-0,4308
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)		(25)	(25)
	0,0401	0,0657	0,8897	0,6047	0,9320	0,0773	0,1968		0,7972	0,0315
y9	-0,1095	-0,0628	-0,2824	0,1537	-0,1916	-0,0455	-0,4862	0,0541		-0,0618
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)		(25)
	0,6024	0,7654	0,1714	0,4633	0,3590	0,8290	0,0137	0,7972		0,7692
y10	0,5988	0,8491	0,4896	-0,0920	0,0158	0,5541	0,5110	-0,4308	-0,0618	
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	
	0,0016	0,0000	0,0130	0,6618	0,9402	0,0041	0,0090	0,0315	0,7692	
y11	-0,2149	-0,0249	-0,1143	-0,2286	-0,0899	0,0558	-0,2037	0,1875	0,5199	0,0890
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,3023	0,9059	0,5865	0,2717	0,6692	0,7912	0,3288	0,3695	0,0077	0,6722
z1	-0,0932	-0,1844	-0,0565	-0,1364	0,0136	-0,2466	0,2780	0,0249	-0,5406	-0,3079
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,6578	0,3777	0,7884	0,5155	0,9485	0,2348	0,1785	0,9058	0,0053	0,1343
		y2	y3	y4	y5	y6	y7	y8	y9	y10
z2	-0,3621	-0,1140	-0,1087	-0,2421	0,0463	0,1121	-0,0118	0,1660	-0,2227	0,0198
	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
	0,0753	0,5874	0,6051	0,2437	0,8262	0,5938	0,9552	0,4277	0,2846	0,9250

	y11	z1	z2
x1	-0,4145	0,7204	0,0617
	(25)	(25)	(25)
	0,0394	0,0000	0,7694
x2	-0,4150	0,4398	0,0511
	(25)	(25)	(25)
	0,0391	0,0278	0,8084

Продовження додатка Д

Продовження табл. Д.1

	y11	z1	z2
x3	-0,2783	0,0095	0,2237
	(25)	(25)	(25)
	0,1779	0,9641	0,2823
x4	-0,2790	0,1385	-0,3911
	(25)	(25)	(25)
	0,1768	0,5091	0,0532
x5	-0,2613	-0,0125	-0,5362
	(25)	(25)	(25)
	0,2071	0,9527	0,0057
x6	0,2185	-0,5130	0,0094
	(25)	(25)	(25)
	0,2941	0,0087	0,9643
x7	-0,2117	-0,0293	0,0416
	(25)	(25)	(25)
	0,3096	0,8896	0,8436
x8	-0,0135	-0,1826	0,2065
	(25)	(25)	(25)
	0,9488	0,3824	0,3219
x9	-0,2256	0,6748	0,5364
	(25)	(25)	(25)
	0,2783	0,0002	0,0057
x10	0,0625	-0,1246	0,1986
	(25)	(25)	(25)
	0,7667	0,5529	0,3412
y1	-0,2149	-0,0932	-0,3621
	(25)	(25)	(25)
	0,3023	0,6578	0,0753
y2	-0,0249	-0,1844	-0,1140
	(25)	(25)	(25)
	0,9059	0,3777	0,5874
y3	-0,1143	-0,0565	-0,1087
	(25)	(25)	(25)
	0,5865	0,7884	0,6051
y4	-0,2286	-0,1364	-0,2421
	(25)	(25)	(25)
	0,2717	0,5155	0,2437

Закінчення додатка Д

Закінчення табл. Д.1

	y11	z1	z2
y5	-0,0899	0,0136	0,0463
	(25)	(25)	(25)
	0,6692	0,9485	0,8262
y6	0,0558	-0,2466	0,1121
	(25)	(25)	(25)
	0,7912	0,2348	0,5938
y7	-0,2037	0,2780	-0,0118
	(25)	(25)	(25)
	0,3288	0,1785	0,9552
y8	0,1875	0,0249	0,1660
	(25)	(25)	(25)
	0,3695	0,9058	0,4277
y9	0,5199	-0,5406	-0,2227
	(25)	(25)	(25)
	0,0077	0,0053	0,2846
y10	0,0890	-0,3079	0,0198
	(25)	(25)	(25)
	0,6722	0,1343	0,9250
y11		-0,4342	0,1084
		(25)	(25)
		0,0301	0,6060
z1	-0,4342		0,2472
	(25)		(25)
	0,0301		0,2335
z2	0,1084	0,2472	
	(25)	(25)	
	0,6060	0,2335	

**Результати обчислень цільової функції
оптимізаційної задачі ефективності підсистем виробничо-господарської
діяльності підприємства**

Multiple Regression - x4

Dependent variable: x4

Independent variables: U1(1) V1(1) U1(2) V1(2) U1(3) V1(3)

<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Standard Error</i>	<i>T Statistic</i>	<i>P-Value</i>
CONSTANT	0,23216	0,030831	7,53009	0,0000
U1(1)	0,107609	0,244018	0,440985	0,6645
V1(1)	-0,128899	0,243653	-0,529027	0,6032
U1(2)	0,0222305	0,0546514	0,406768	0,6890
V1(2)	0,0812027	0,0647923	1,25328	0,2261
U1(3)	-0,064736	0,0589574	-1,09801	0,2867
V1(3)	-0,000768721	0,0681084	-0,0112867	0,9911

Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,18396	6	0,03066	1,29	0,3109
Residual	0,427747	18	0,0237637		
Total (Corr.)	0,611707	24			

R-squared = 63,0132 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 6,76428 percent

Standard Error of Est. = 0,154155

Mean absolute error = 0,103174

Durbin-Watson statistic = 2,01754 (P=0,6784)

Lag 1 residual autocorrelation = -0,211358

The StatAdvisor

The output shows the results of fitting a multiple linear regression model to describe the relationship between x_4 and 6 independent variables. The equation of the fitted model is

$$x_4 = 0,23216 + 0,107609*U_1(1) - 0,128899*V_1(1) + 0,0222305*U_1(2) + 0,0812027*V_1(2) - 0,064736*U_1(3) - 0,000768721*V_1(3)$$

Influential Points

<i>Row</i>	<i>Leverage</i>	<i>Mahalanobis Distance</i>	<i>DFITS</i>
9	0,375015	12,8426	1,57634
10	0,327308	10,2326	-1,51558
21	0,659998	43,6884	1,17242
22	0,416673	15,4707	-1,41079
24	0,291999	8,52748	1,15334

Average leverage of single data point = 0,28

Результати обчислень цільової функції оптимізаційної задачі ефективності підсистем виробничо-господарської діяльності підприємства (друга задача)

Factor Analysis

Data variables: x1 x2 x3 x5 x6 x7 x8 x9 x10 y1 y2 y3 y4 y5 y6
y7 y8 y9 y10 y11 z1 z2

Data input: observations

Number of complete cases: 25

Missing value treatment: listwise

Standardized: yes

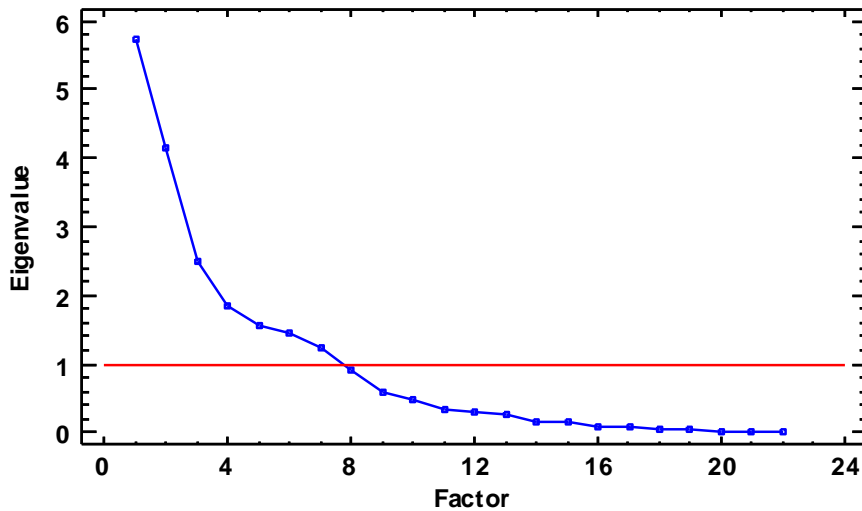
Type of factoring: principal components

Number of factors extracted: 7

Factor Analysis

<i>Factor Number</i>	<i>Eigenvalue</i>	<i>Percent of Variance</i>	<i>Cumulative Percentage</i>
1	5,75281	26,149	26,149
2	4,13841	18,811	44,960
3	2,47875	11,267	56,227
4	1,84317	8,378	64,605
5	1,56303	7,105	71,710
6	1,46707	6,669	78,378
7	1,22454	5,566	83,944
8	0,922225	4,192	88,136
9	0,597418	2,716	90,852
10	0,496817	2,258	93,110
11	0,338847	1,540	94,650
12	0,315839	1,436	96,086
13	0,261787	1,190	97,276
14	0,172763	0,785	98,061
15	0,138303	0,629	98,690
16	0,100883	0,459	99,148
17	0,0726089	0,330	99,479
18	0,0599155	0,272	99,751
19	0,0326006	0,148	99,899
20	0,014304	0,065	99,964
21	0,00680817	0,031	99,995
22	0,00110029	0,005	100,000

Scree Plot



Factor Loading Matrix Before Rotation

	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>
	1	2	3	4	5	6	7
x1	-0,137736	0,891616	0,186604	-0,0398768	0,151339	0,0440162	0,188709
x2	0,228969	0,768714	0,0732189	0,082377	0,151721	-0,179597	-0,0755244
x3	0,0486132	0,305111	0,216997	0,270978	0,442919	0,415324	-0,584245
x5	0,253085	0,126953	0,807319	-0,295217	-0,0549315	0,169268	-0,021395
x6	0,601239	-0,351297	-0,012144	0,307545	0,346524	0,108769	-0,174918
x7	0,700409	0,0681404	-0,17332	0,152013	-0,39454	0,312038	-0,252984
x8	0,786291	0,00358054	-0,2986	-0,0924387	0,0901491	-0,222266	-0,216912
x9	-0,509784	0,619345	-0,383375	-0,0142328	0,152764	0,201358	0,0636831
x10	0,158232	-0,203945	-0,305254	-0,29255	0,0199409	0,670732	0,443705
y1	0,854053	0,221232	0,349698	-0,231504	0,0261693	0,0499218	0,0525384
y2	0,915106	0,0718694	0,0265422	-0,223358	0,173905	-0,0877134	0,0677925
y3	0,649592	0,384231	0,204608	-0,285992	0,384456	-0,00830251	0,0996714
y4	-0,0359825	-0,0438184	0,436023	0,63689	0,117506	0,34901	0,320712
y5	0,0688309	0,0202607	-0,297001	-0,72493	0,0156644	0,23234	-0,0407549
y6	0,607358	-0,101497	-0,361728	0,292837	0,0267326	0,301857	0,348709
y7	0,519162	0,4537	-0,153674	0,481678	-0,11145	-0,300665	0,301913
y8	-0,6035	0,105155	0,0954867	-0,09938	0,671961	-0,141917	0,266237
y9	-0,0843592	-0,783972	0,267112	0,0131119	0,135528	0,0889858	-0,00929216
y10	0,863003	-0,0776279	-0,23654	0,0386362	0,0864463	-0,229204	0,128682
y11	-0,0721117	-0,621405	-0,212753	-0,0596929	0,354741	-0,330037	0,1262
z1	-0,286844	0,786853	-0,153516	-0,0353233	-0,291041	-0,0134627	0,0432609
z2	-0,151461	0,181264	-0,759811	0,107904	0,341281	0,159513	-0,242823

<i>Variable</i>	<i>Estimated Communality</i>	<i>Specific Variance</i>
x1	0,910814	0,0891858
x2	0,716473	0,283527
x3	0,925986	0,0740138
x5	0,851212	0,148788
x6	0,742135	0,257865
x7	0,865395	0,134605
x8	0,820553	0,179447
x9	0,858584	0,141416
x10	0,892549	0,107451
y1	0,960171	0,0398291
y2	0,93571	0,0642899
y3	0,851068	0,148932
y4	0,837432	0,162568
y5	0,67477	0,32523
y6	0,809216	0,190784
y7	0,924974	0,0750256
y8	0,936818	0,0631822
y9	0,719622	0,280378
y10	0,884811	0,115189
y11	0,690863	0,309137
z1	0,81299	0,18701
z2	0,845634	0,154366

The StatAdvisor

This table shows the equations which estimate the common factors before any rotation is performed. For example, the first common factor has the equation

$$\begin{aligned}
 & -0,137736*x1 + 0,228969*x2 + 0,0486132*x3 + 0,253085*x5 + 0,601239*x6 + 0,700409*x7 + \\
 & 0,786291*x8 - 0,509784*x9 + 0,158232*x10 + 0,854053*y1 + 0,915106*y2 + 0,649592*y3 - \\
 & 0,0359825*y4 + 0,0688309*y5 + 0,607358*y6 + 0,519162*y7 - 0,6035*y8 - 0,0843592*y9 + \\
 & 0,863003*y10 - 0,0721117*y11 - 0,286844*z1 - 0,151461*z2
 \end{aligned}$$

where the values of the variables in the equation are standardized by subtracting their means and dividing by their standard deviations. It also shows the estimated communalities, which can be interpreted as estimating the proportion of the variability in each variable attributable to the extracted factors.

Factor Loading Matrix After Varimax Rotation

	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
x1	0,0291401	0,867866	0,182228	-0,303412	0,0940413	0,010809	0,15016
x2	0,368023	0,684288	0,0454945	-0,063471	0,0690876	-0,253466	0,194077
x3	0,0267833	0,142409	0,0044121	0,0220856	0,125168	-0,0939275	0,938079
x5	0,1118	0,0499368	0,890925	0,00856511	-0,014574	0,00371202	0,20536
x6	0,544641	-0,470113	-0,108083	0,166918	0,252471	0,0376235	0,346113
x7	0,388121	0,0494915	-0,00223303	0,816422	0,0260491	0,154272	0,145871
x8	0,792128	-0,0864325	-0,165718	0,31093	-0,220182	-0,110588	0,0276608
x9	-0,326576	0,670049	-0,403335	-0,269076	-0,100819	0,186235	0,151782
x10	0,0538653	-0,114239	-0,0407512	0,0592301	-0,111715	0,924777	-0,0611187
y1	0,759991	0,118548	0,546415	0,221498	-0,0335991	0,0998786	0,0989742
y2	0,916202	-0,0293259	0,219266	0,153488	-0,11185	0,105448	0,0126029
y3	0,762617	0,259863	0,333651	-0,159347	-0,101878	0,113268	0,205016
y4	-0,133596	-0,0549494	0,20605	-0,0631253	0,831754	0,195477	0,200242
y5	0,0839335	0,0485678	0,0128565	-0,0118204	-0,710583	0,400104	-0,00698444
y6	0,512123	-0,081915	-0,261288	0,306048	0,342641	0,505269	-0,0748262
y7	0,562258	0,446095	-0,172324	0,21508	0,492958	-0,145408	-0,264072
y8	-0,221854	0,0808417	-0,101364	-0,927508	0,0334009	0,00105712	0,096955
y9	-0,169028	-0,796458	0,170288	-0,114278	0,0920064	0,0690296	0,0376521
y10	0,873379	-0,136289	-0,107755	0,238434	0,0486508	0,0344369	-0,177284
y11	0,110025	-0,624601	-0,294399	-0,379317	-0,0743306	-0,0533197	-0,222959
z1	-0,237057	0,852502	-0,0807315	0,0594339	-0,0871505	-0,060972	-0,0931206
z2	0,0108779	0,173279	-0,811758	-0,0558707	-0,194887	0,142737	0,308324

<i>Variable</i>	<i>Estimated Communality</i>	<i>Specific Variance</i>
x1	0,910814	0,0891858
x2	0,716473	0,283527
x3	0,925986	0,0740138
x5	0,851212	0,148788
x6	0,742135	0,257865
x7	0,865395	0,134605
x8	0,820553	0,179447
x9	0,858584	0,141416
x10	0,892549	0,107451

Variable	Estimated Communality	Specific Variance
y1	0,960171	0,0398291
y2	0,93571	0,0642899
y3	0,851068	0,148932
y4	0,837432	0,162568
y5	0,67477	0,32523
y6	0,809216	0,190784
y7	0,924974	0,0750256
y8	0,936818	0,0631822
y9	0,719622	0,280378
y10	0,884811	0,115189
y11	0,690863	0,309137
z1	0,81299	0,18701
z2	0,845634	0,154366

The StatAdvisor

This table shows the equations which estimate the common factors after rotation has been performed. Rotation is performed in order to simplify the explanation of the factors. The first rotated factor has the equation

$$0,0291401*x_1 + 0,368023*x_2 + 0,0267833*x_3 + 0,1118*x_5 + 0,544641*x_6 + 0,388121*x_7 + 0,792128*x_8 - 0,326576*x_9 + 0,0538653*x_{10} + 0,759991*y_1 + 0,916202*y_2 + 0,762617*y_3 - 0,133596*y_4 + 0,0839335*y_5 + 0,512123*y_6 + 0,562258*y_7 - 0,221854*y_8 - 0,169028*y_9 + 0,873379*y_{10} + 0,110025*y_{11} - 0,237057*z_1 + 0,0108779*z_2$$

where the values of the variables in the equation are standardized by subtracting their means and dividing by their standard deviations. It also shows the estimated communalities, which can be interpreted as estimating the proportion of the variability in each variable attributable to the extracted factors.

Factor Score Coefficients

	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>
	1	2	3	4	5	6	7
x1	0,0291401	0,867866	0,182228	-0,303412	0,0940413	0,010809	0,15016
x2	0,368023	0,684288	0,0454945	-0,063471	0,0690876	-0,253466	0,194077
x3	0,0267833	0,142409	0,0044121	0,0220856	0,125168	-0,0939275	0,938079

	Factor	Factor	Factor	Factor	Factor	Factor	Factor
	1	2	3	4	5	6	7
x5	0,1118	0,0499368	0,890925	0,00856511	-0,014574	0,00371202	0,20536
x6	0,544641	-0,470113	-0,108083	0,166918	0,252471	0,0376235	0,346113
x7	0,388121	0,0494915	-0,00223303	0,816422	0,0260491	0,154272	0,145871
x8	0,792128	-0,0864325	-0,165718	0,31093	-0,220182	-0,110588	0,0276608
x9	-0,326576	0,670049	-0,403335	-0,269076	-0,100819	0,186235	0,151782
x10	0,0538653	-0,114239	-0,0407512	0,0592301	-0,111715	0,924777	-0,0611187
y1	0,759991	0,118548	0,546415	0,221498	-0,0335991	0,0998786	0,0989742
y2	0,916202	-0,0293259	0,219266	0,153488	-0,11185	0,105448	0,0126029
y3	0,762617	0,259863	0,333651	-0,159347	-0,101878	0,113268	0,205016
y4	-0,133596	-0,0549494	0,20605	-0,0631253	0,831754	0,195477	0,200242
y5	0,0839335	0,0485678	0,0128565	-0,0118204	-0,710583	0,400104	-0,00698444
y6	0,512123	-0,081915	-0,261288	0,306048	0,342641	0,505269	-0,0748262
y7	0,562258	0,446095	-0,172324	0,21508	0,492958	-0,145408	-0,264072
y8	-0,221854	0,0808417	-0,101364	-0,927508	0,0334009	0,00105712	0,096955
y9	-0,169028	-0,796458	0,170288	-0,114278	0,0920064	0,0690296	0,0376521
y10	0,873379	-0,136289	-0,107755	0,238434	0,0486508	0,0344369	-0,177284
y11	0,110025	-0,624601	-0,294399	-0,379317	-0,0743306	-0,0533197	-0,222959
z1	-0,237057	0,852502	-0,0807315	0,0594339	-0,0871505	-0,060972	-0,0931206
z2	0,0108779	0,173279	-0,811758	-0,0558707	-0,194887	0,142737	0,308324

The StatAdvisor

The factor score coefficients are used to multiply the standardized data values in order to create the factor scores. They may be saved to the datasheet by pressing the Save Results button.

Table of Factor Scores

	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor</i>
<i>Row</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1	0,798776	1,07977	3,77338	1,51608	-0,677274	-0,295002	-1,07719
2	1,04114	1,33903	3,20221	0,725234	-0,860423	-0,559678	-0,948581
3	0,889149	1,62134	5,64743	1,02692	2,32392	1,38486	2,45775
4	0,674763	1,55602	3,92113	0,698062	1,78215	-0,160752	2,40755
5	-0,0305471	2,28728	1,38633	0,252871	0,377673	-1,23854	2,35618
6	-3,95697	-3,7045	-0,560417	-1,04575	-1,6316	-1,62662	-3,16094
7	0,649089	-2,49083	2,33775	-0,595026	-1,27513	0,504873	-2,03867
8	-4,86273	-2,82474	2,32629	-3,09226	0,0386964	-2,14848	0,142088

	Factor	Factor	Factor	Factor	Factor	Factor	Factor
Row	1	2	3	4	5	6	7
9	-4,49141	-4,09916	1,09587	-3,46121	0,55564	0,107062	-0,974348
10	-4,89947	-3,96873	-0,862501	-3,5932	-0,760738	-1,09974	-1,78128
11	-1,75249	-4,63603	-2,24857	0,522	-1,66329	2,40084	-0,254617
12	-2,20513	-3,65534	-3,13607	0,817452	-1,33327	5,74062	-1,3136
13	-3,38756	-3,29764	-2,21089	-0,0970472	0,369902	-1,78792	-1,18529
14	-0,999507	-2,74392	-1,00548	1,11876	-0,517549	-0,357114	2,40396
15	-3,19068	-4,71676	-3,66462	-0,73866	-1,17182	0,343094	0,245015
16	16,8609	-1,79315	1,96192	6,14961	-1,32349	2,14479	0,0993322
17	9,21051	1,64269	-0,173899	5,24572	-1,77235	-0,0399307	0,0788933
18	2,33123	-0,0106901	-1,18713	2,7873	5,04253	-0,84348	0,256536
19	5,52969	-2,99348	-0,81236	1,6203	2,56938	1,02646	-1,07487
20	7,13525	-0,978251	0,57098	2,57989	3,12623	-0,157611	0,652936
21	-4,03348	3,9417	-1,69793	-0,0911678	-0,885374	-1,29273	1,03067
22	-3,38047	10,2224	-2,74262	0,580332	-1,60842	-0,112255	-1,2803
23	-4,07818	5,07262	-2,694	-2,45315	2,09281	-1,11067	-1,26826
24	0,125962	7,38485	-0,622594	-4,3479	-2,37677	-0,154687	2,06944
25	-3,97787	5,76549	-2,60419	-6,12516	-0,421459	-0,667388	2,1576

The StatAdvisor

This table shows the factor scores for each row of your data file. Select Rotation Statistics from the list of Tabular Options to obtain the equations for each factor. Select 2D Scatterplot or 3D Scatterplot from the list of Graphical Options to plot this data. You may save the scores by pressing the fourth button from the left on the analysis toolbar.

Multiple Regression - x4

Dependent variable: x4

Independent variables: f1 f2 f3 f4 f5 f6 f7

<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Standard Error</i>	<i>T Statistic</i>	<i>P-Value</i>
CONSTANT	0,23216	0,0237693	9,76721	0,0000
f1	0,000440329	0,00820243	0,0536827	0,9578
f2	0,00526695	0,0066964	0,786534	0,4424
f3	0,0424513	0,0106812	3,97438	0,0010
f4	0,0011399	0,014748	0,0772919	0,9393
f5	-0,00457891	0,0141463	-0,323682	0,7501

Parameter	Estimate	Standard Error	T Statistic	P-Value
f6	0,013576	0,0169097	0,802854	0,4331
f7	0,0239472	0,0172687	1,38674	0,1834

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Model	0,371591	7	0,0530844	3,76	0,0121
Residual	0,240117	17	0,0141245		
Total (Corr.)	0,611707	24			

R-squared = 60,7465 percent R-squared (adjusted for d.f.) = 44,5832 percent
 Standard Error of Est. = 0,118847 Mean absolute error = 0,0661452
 Durbin-Watson statistic = 2,69907 (P=0,8339) Lag 1 residual autocorrelation = -0,357788

The StatAdvisor

The output shows the results of fitting a multiple linear regression model to describe the relationship between x4 and 7 independent variables. The equation of the fitted model is
 $x_4 = 0,23216 + 0,000440329*f_1 + 0,00526695*f_2 + 0,0424513*f_3 + 0,0011399*f_4 - 0,00457891*f_5 + 0,013576*f_6 + 0,0239472*f_7$

Influential Points

Row	Leverage	Mahalanobis Distance	DFITS
9	0,21532	5,35297	1,92008
21	0,220931	5,56408	1,51657

Average leverage of single data point = 0,32

The StatAdvisor

The table of influential data points lists all observations which have leverage values greater than 3 times that of an average data point, or which have an unusually large value of DFITS. Leverage is a statistic which measures how influential each observation is in determining the coefficients of the estimated model. DFITS is a statistic which measures how much the estimated coefficients would change if each observation was removed from the data set. In this case, an average data point would have a leverage value equal to 0,32. There are no data points with more than 3 times the average leverage. There are 2 data points with unusually large values of DFITS.

Multiple Regression - x4

Dependent variable: x4

Independent variables: f1 f2 f3 f4 f5 f6 f7

<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Standard Error</i>	<i>T Statistic</i>	<i>P-Value</i>
CONSTANT	0,23216	0,0230999	10,0503	0,0000
f3	0,0447651	0,00936377	4,78068	0,0001

Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	0,304886	1	0,304886	22,85	0,0001
Residual	0,306822	23	0,0133401		
Total (Corr.)	0,611707	24			

R-squared = 49,8417 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 47,6609 percent

Standard Error of Est. = 0,115499

Mean absolute error = 0,0766801

Durbin-Watson statistic = 2,52844 (P=0,8888)

Lag 1 residual autocorrelation = -0,26523 x4

= 0,23216 + 0,0447651*f3

Зміст

Вступ	3
Розділ 1. Теоретичні підходи до моделювання діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства	5
1.1. Теоретичні аспекти економіко-математичного моделювання	5
1.2. Концептуальна модель діагностики в системі управління діяльністю підприємства	15
1.3. Змістовна модель ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства	35
1.4. Інформаційні аспекти діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства	54
Висновки до розділу 1	68
Розділ 2. Аналітичне забезпечення діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства	71
2.1. Основні проблеми розвитку машинобудівної галузі в Україні.....	71
2.2. Статистичний інструментарій аналізу в процесі діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства	88
2.3. Застосування положень теорії оптимізації в управлінні ефективністю виробничо-господарської діяльності підприємства	102
Висновки до розділу 2	119
Розділ 3. Упровадження діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства та використання результатів її реалізації.....	122
3.1. Методичний підхід до діагностики ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства.....	122
3.2. Розроблення мотиваційних заходів підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства	135
3.3. Модель вибору найбільш актуальних напрямів розвитку виробничо-господарської діяльності підприємства за показниками діагностики її ефективності	157
Висновки до розділу 3	171
Висновки	173
Використана література	176
Додатки.....	203

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Малярець Людмила Михайлівна

Норік Лариса Олексіївна

Жуков Андрій В'ячеславович

**ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ
В ДІАГНОСТИЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ
ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

Монографія

Відповідальний за видання *Л. М. Малярець*

Відповідальний редактор *М. М. Оленич*

Редактор *Н. І. Ганцевич*

Коректор *Н. І. Ганцевич*

План 2016 р. Поз. № 3-НВ.

Підп. до друку 09.11.2016 р. Формат 60 x 90 1/16. Папір офсетний. Друк цифровий.

Ум. друк. арк. 14,5. Обл.-вид. арк. 18,13. Тираж 500 пр. Зам. № 229.

Видавець і виготовлювач – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Науки, 9-А

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру

ДК № 4853 від 20.02.2015 р.