

ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА: КОМПЕТЕНТНІСТЬ І ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗВИТКУ

Монографія

*За загальною редакцією докт. екон. наук, професора
Пономаренка В. С.*

Харків. Вид. ХНЕУ, 2013

УДК 65.290
ББК 658.15
Е45

Рецензенти: докт. екон. наук, професор, головний науковий співробітник відділу економічних проблем машинобудування Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України *Пастухова В. В.*; докт. екон. наук, професор, зав. кафедри стратегії підприємств ДВНЗ "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана" *Наливайко А. П.*

Рекомендовано до видання рішенням вченої ради Харківського національного економічного університету.

Протокол № 3 від 05.11.2012 р.

Авторський колектив: докт. екон. наук, професор Пономаренко В. С. – вступ, п. 3.1, висновки; канд. екон. наук, професор Афанасьєв М. В. – п. 1.5; канд. екон. наук, доцент Гонтарева І. В. – п. 3.2, п. 3.3; канд. екон. наук, доцент Іпполітова І. Я. – п. 2.3; канд. екон. наук, доцент Плоха О. Б. – п. 1.1; канд. екон. наук, доцент Селезньова Г. О. – п. 1.2; канд. екон. наук, доцент Боровик М. В. – п. 1.3; канд. екон. наук, доцент Тищенко Д. О. – п. 2.1; викладач Кулешова Н. В. – п. 2.2; викладач Салашенко Т. І. – п. 2.4; ст. викладач Усенко Н. М. – п. 1.4.

Е45 Економіка підприємства: компетентність і ефективність розвитку : монографія / В. С. Пономаренко, М. В. Афанасьєв, І. В. Гонтарева та ін. ; за заг. ред. докт. екон. наук, професора Пономаренка В. С. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 176 с. (Укр. мов.)

Розглянуто питання розвитку підприємства з використанням компетентнісного підходу, визначено сутність основних категорій. Розроблено механізм формування стратегії компетентної організації в сучасних умовах. Визначено основні компетентності менеджерів різних рівнів підприємства. Застосовано різні економіко-математичні методи для визначення напрямів ефективного розвитку підприємств різних галузей. Наведено теоретичне та методичне забезпечення щодо оцінювання системної ефективності розвитку підприємства.

Рекомендовано для студентів, аспірантів і викладачів економічних спеціальностей.

ISBN

**УДК 65.290
ББК 658.15**

© Заг. ред. докт. екон. наук,
професора Пономаренка В. С., 2013

Вступ

Розвиток економіки України на сучасному етапі зумовлює необхідність застосування нових теоретичних підходів, формування та використання новітнього економічного інструментарію в діяльності підприємств. Економіка підприємства є наукою про ефективність розвитку виробництва, шляхи і методи досягнення підприємством найкращих результатів. У сучасних умовах господарювання вітчизняні підприємства розвиваються в умовах жорсткої конкуренції, що обумовлює формування нових вимог до підприємства, необхідність гнучкого реагування на зміни зовнішнього середовища.

Успіх підприємницької діяльності залежить від впливу багатьох факторів внутрішнього та зовнішнього середовищ підприємства, що надзвичайно мінливі та динамічні. Тому в сучасних умовах для досягнення максимальних результатів, зростання ефективності розвитку та зміцнення ринкових позицій підприємства особливого значення набуває правильність вибору стратегії його діяльності. Під стратегією розуміється довгостроковий план дій, виконання якого повинно найкоротшим шляхом із найменшими витратами привести підприємство до досягнення поставлених цілей. Стратегія може змінюватися на різних етапах життєвого циклу підприємства у зв'язку зі змінами в навколишньому середовищі, досягненням проміжних цілей і під впливом інших обставин. Тому ретельне обґрунтування стратегії розвитку дуже актуальне й має величезне значення для будь-якого підприємства, що здійснює свою діяльність в умовах ринкової економіки.

Розвиток підприємства – це безперервний процес, що починається з моменту його створення і повинен відбуватися протягом усього життєвого циклу. Необхідність змін на підприємстві виникає незалежно від того, якої ідеології розвитку воно дотримується, яка парадигма управління визначає домінанту його функціонування. Однак від того, як будуть здійснюватися ці зміни, залежать не тільки строк існування, а й ефективність розвитку підприємства. Розвиток підприємства в динаміці припускає при оцінюванні ефективності виявлення джерел розвитку,

способів установлення напряму розвитку й методик збереження стабільності та погодженості процесів функціонування й розвитку.

Забезпечення стійкого розвитку підприємства можливе за умови впровадження в практику управління елементів моделювання й оцінювання стійкості до реалізації планів. Високий рівень конкуренції стимулює постійний розвиток підприємства, підвищення якості продукції, що випускається, і наданих послуг, освоєння нових технологій і, головне, змушує шукати шляхи найбільш ефективного використання всіх своїх ресурсів, у тому числі й персоналу. Основним завданням управління персоналом є своєчасна розробка рішень, що визначають, які людські ресурси й у якій кількості необхідні для досягнення поставлених цілей у кожний конкретний інтервал часу.

Необхідною та пріоритетною складовою управління персоналом є система знань на підприємстві, без якої неможлива поява конкурентних переваг та базових компетентностей. Ідея компетентнісного підходу – одна з відповідей на запит результату освіти, який може розглядатися як вихід із проблемної ситуації підприємств у сучасних умовах. Велика увага до проблеми компетентнісного підходу приділена вітчизняними та зарубіжними вченими, однак проблема ефективного розвитку підприємств на базі компетентнісного підходу в сучасних умовах розглянута не повною мірою.

Метою дослідження у монографії є визначення теоретичних основ та методичного забезпечення щодо ефективного розвитку компетентної організації в сучасних умовах. Об'єктом дослідження є економіка підприємства. Предметом дослідження – процес ефективного розвитку підприємства на основі компетентнісного підходу в сучасних умовах.

Розділ 1. Функціонування підприємства в сучасних умовах: компетентнісний підхід

1.1. Теоретичні основи та життєвий цикл компетентної організації

На сучасному етапі господарювання особлива увага приділяється проблемі всебічного розвитку людських ресурсів. Ставлення до людей як до провідного ресурсу, до капіталу, а не як до персоніфікованих витрат виробництва стає головним тезисом теорії організації. Саме спрямування досліджень у галузі управління в бік людини як основного фактора, що створює та забезпечує ефективність розвитку підприємства, є найактуальнішим напрямом організаційного управління. Тобто можна стверджувати, що запорукою успіху підприємства у довгостроковій перспективі є формування, підтримка та розвиток організаційних здібностей і компетентностей.

Питання, присвячені формуванню організаційних компетентностей, розглядались у роботах як вітчизняних, так і зарубіжних вчених: К. Прахалада, Г. Хамела, А. Дрежера, Дж. Ріса, Ф. Гуїяра, Дж. Келлі, А. Наливайка, В. Верби та інших дослідників. Проте слід констатувати, що методологічне підґрунтя щодо використання компетентнісного підходу в межах теорії управління організацією залишається недостатньо розробленим та обґрунтованим, а з певних позицій взагалі невизначеним. Метою дослідження є узагальнення підходів щодо визначення рівнів компетентності підприємства, розробки багаторівневої ієрархічної моделі компетентної організації, обґрунтування рівня синергетичних компетентностей, а також визначення життєвого циклу компетентної організації.

Суспільство складається з безлічі організацій, з якими пов'язані всі аспекти і прояви людської життєдіяльності. Саме людський чинник зумовлює великий інтерес до створення, функціонування та ліквідації підприємств, унаслідок чого й виникла така галузь досліджень, як теорія організації.

У науково-практичній літературі існує багато підходів щодо визначення терміна "організація". Певна група дослідників розглядає організації як складні виробничі утворення, сформовані з виробничо-самостійних, але об'єднаних спільним керівництвом підприємств [55].

Інші визначають організацію як групу людей, діяльність яких свідомо координується для досягнення загальної мети [53]. Такі трактування дають змогу розглядати проблематику організацій комплексно – як із позицій інституціонального підходу, так і через призму людських взаємовідносин, від дослідження причин виникнення та організаційного оформлення до побудови ефективних організацій, а саме: вибору оптимальних організаційних форм і структур, проведення організаційних змін.

Отже, у загальному вигляді організація – це група людей, діяльність яких координується для досягнення поставлених цілей. Група повинна відповідати таким вимогам: наявність не менше двох осіб, які вважають себе частиною групи; наявність мети, яка сприймається як загальна для всіх членів організації; наявність членів групи, які працюють разом для досягнення загальних цілей.

Дослідженню напрямів підвищення ефективності функціонування організацій присвячено багато науково-практичних праць як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників. На сьогоднішній день найбільш прогресивними теоретичними розробками, що мають велику практичну значущість, є напрями, які найбільшою мірою відображають умови функціонування організацій, що змінилися. Це викликано й орієнтацією на новітні технології, проблемою ризикових інвестицій, способами високопродуктивного господарювання, прогнозуванням споживчого попиту, поведінкою конкурентів і використанням стратегічного підходу в управлінні.

Серед основних напрямів теоретичних узагальнень і розробок можна виділити такі [90]:

1. Реінжиніринг, або перебудова на сучасній інформаційній і технологічній основі організації виробництва й управління. Це і теорія, і методи комплексного оздоровлення підприємств, управлінського ренесансу з охопленням і реконструкцією всіх без винятку елементів, зокрема систем людських мотивацій та стимулів. У рамках цього напрямку розглядаються й нові імпульси підвищення ефективності, пов'язані зі скороченням розмірів та оптимізацією господарюючих суб'єктів, і потенціал матричних структур, що органічно поєднують лінійне та програмне керівництво, і можливості діяльності комплексних цільових команд, і багато чого іншого. Управлінський механізм підприємства настроюється на оволодіння ринком – аналіз його місткості, організацію

збуту товарів, способи стимулювання продажів, забезпечення конкурентоспроможності товарів і послуг.

2. Концепція внутрішніх ринків об'єднань підприємств (або організаційних ринків). Вона характеризується перенесенням закономірностей і принципів ринкового господарства на внутрішню діяльність об'єднань підприємств. Такі революційні перетворення повинні охопити всі їх підрозділи (лінійні, функціональні й навіть апарат вищих керівників). Вони стають автономними ланками, що купують і продають товари та послуги, беручи участь у внутрішньофірмовому й міжфірмовому обороті, та об'єднуються єдиними інформаційними мережами, фінансовими системами й підприємницькою культурою. Завдяки розвитку прямих зв'язків організаційні ринки різко скорочують багато видів витрат, увага підприємств фокусується на обґрунтуванні переходу від ієрархічних до горизонтальних управлінських структур, на пошуці вигідного співвідношення між крупними і малими операціями. Згідно з цією концепцією підрозділи, що мають широку економічну самостійність усередині підприємств, можуть оперативно вносити зміни у виробництво товарів, надання послуг, у всю систему відносин зі споживачами. На цій основі і з використанням інформаційних технологій формуються мережні організації розподіленими автономними ланками, так звані віртуальні об'єднання. З'являється принципово новий об'єкт, що вимагає досконалого управління.

3. Теорія альянсів (асоціативних форм організації управління). Інтеграційні процеси в управлінні орієнтовані на ефективніше використання всіх видів ресурсів, у першу чергу, науково-технічних, інвестиційних і фінансових. До появи форм горизонтального об'єднання організацій утворюються плоскі організаційні ієрархії навколо основних процесів, що мають специфічні цілі. Це не тільки так звані "горизонтальні корпорації", але й стратегічні союзи, різні модифікації конгломератів, консорціумів, холдингів, господарських асоціацій і груп. Нова корпоративна модель передбачає розширення кооперації серед конкурентів, постачальників і споживачів і тим самим уявлення про межі організації. Професійні знання та вміння кожного партнера дозволяють створювати ефективнішу організацію, в якій будь-яка функція і процес реалізуються на глобальному рівні. Підприємства об'єднуються для того, щоб використовувати специфічні ринкові можливості, які окремими підприємствами не можуть бути реалізовані. Особлива увага

приділяється проблемі всебічного розвитку людських ресурсів. Ставлення до людей як до провідного ресурсу, до капіталу, а не як до персоніфікованих витрат виробництва стає центральним постулатом теорії організації. Важливе значення надається проблемі довіри до системи управління, прийняття та виконання рішень, керівників.

Саме спрямування досліджень у бік людини як основного фактора, що створює та забезпечує ефективність функціонування організації, є найактуальнішим напрямом у сфері теорії організації. Тобто спрямованість на підвищення рівня знань, здобуття й розширення вмінь та навичок окремої людини надасть змогу створити організацію, що ефективно функціонує.

Соціально-економічні зміни в економіці зумовили необхідність модернізації багатьох соціальних інститутів і, у першу чергу, тих, які безпосередньо пов'язані з економічними процесами через забезпечення підготовки кадрів. Аналіз проблематики розвитку ринкових відносин в Україні дозволяє констатувати, що ринок спричиняє: безробіття; формування нових господарських структур, як державних, так і приватних; перепідготовку та переміщення значних мас людей; зміну вимог до фахівців-професіоналів. Сьогодні необхідно не тільки вдосконалювати свої професійні якості, але й бути психологічно готовим до іншого виду професійної діяльності. Інакше кажучи, проявляючи економічну активність і наполегливість у соціально-економічних умовах, що змінюються, необхідно вміти реалізувати свій життєвий потенціал в іншій площині суспільних робіт. Тобто людині необхідно адаптуватися до умов, що постійно змінюються, а також забезпечити адаптацію до зовнішнього середовища й організації, до якої вона входить.

У даний час зростає відповідальність самої людини за досягнення особистих цілей у межах певної організації. Для цього фахівець, безумовно, повинен бути компетентним. Отже, якщо організація складається з компетентних фахівців, які узгоджують свої цілі, плани та дії, то таку організацію можна вважати компетентною. Саме компетентна організація – організація, яку складають компетентні фахівці, – може здобути конкурентні переваги порівняно з іншими організаціями, що має забезпечити їй ефективний розвиток у довгостроковій перспективі.

Слід зауважити, що на сучасному етапі господарювання забезпечення довгострокового розвитку організації визначається не тільки наявністю та/або можливістю залучення матеріальних, фінансових

та інформаційних ресурсів. Період зростання організації внаслідок розвитку матеріальних активів закінчується. В умовах відкритості ринків матеріальних ресурсів, розширення можливостей і подолання бар'єрів їх залучення суттєво зменшується їх значущість для забезпечення конкурентних переваг. На сьогоднішній день такі фактори, як особиста репутація, менеджерський талант, особливості організаційних відносин, формування корпоративної культури, набувають першочергового значення. Тобто можна стверджувати, що запорукою розвитку підприємства у довгостроковій перспективі є формування, підтримка та розвиток організаційних здібностей і компетентностей [15].

Дослідження теоретичних та емпіричних розробок як вітчизняних, так і зарубіжних вчених дозволяють стверджувати, що методологічне підґрунтя щодо використання компетентнісного підходу в рамках теорії організації залишається недостатньо розробленим та обґрунтованим, а з певних позицій взагалі невизначеним.

З метою розкриття сутності поняття "компетентна організація" слід звернутися до визначень термінів "компетентність" та "компетенція", вживання яких дедалі частіше зустрічається не тільки у сфері підготовки та перепідготовки кадрів, а й у стратегічному менеджменті.

Згідно зі словником С. Ожегова, поняття "компетентний" визначається як "обізнаний, авторитетний у будь-якій галузі". У поняття компетентності включаються знання, вміння, досвід, теоретико-прикладна підготовленість до використання знань [25]. Професійна компетентність – інтегральна якість особи, що має свою структуру, дозволяє фахівцеві найбільш ефективним чином здійснювати свою діяльність, а також сприяє саморозвитку та самовдосконаленню людини.

Гуманітарний погляд на категорію "компетенція" полягає в тому, що нею окреслюється коло повноважень (функцій), а також знань, вмінь, навичок (освіти, підготовки), необхідних для виконання мети і завдань діяльності [73]. У цьому контексті вживаються такі словосполучення, як "розширення компетенції" та "звуження компетенції", що свідчать про динамічність процесу її набуття чи втрати [25]. Розширення компетенції в широкому сенсі є явищем розвитку, тобто збагаченням функцій, кола обов'язків, об'єктів діяльності тощо.

Слід зазначити, що з трактуванням терміна "компетентність" існує певна невизначеність. За проектом Тюнінг Європейської комісії, компетентність – це динамічна комбінація знань, вмінь, цінностей, інших

особистих якостей, що описують результати навчання за освітньою/навчальною програмою [73, с. 12]. Концепція "індивідуальної" компетентності, поширеної в менеджменті персоналу, ґрунтується на розумінні компетентності як набору навичок, яким повинен володіти індивід для виконання певної роботи. І хоча концепція "індивідуальної" компетентності доволі розвинута у сфері управління людськими ресурсами, все ще тривають дискусії щодо точного визначення цього терміна [16]. Серед менеджерів-практиків поширена думка, що компетентність працівника полягає у відповідності його здібностей вимогам, що висуваються до певного роду діяльності. З іншого боку, деякі дослідники розглядають компетентності як широкий набір професійних навичок та знань, які можна використовувати в різних ситуаціях.

Індивідуальні (професійні та рольові) компетентності утворюють базу для формування компетентностей більш високих рівнів, тобто взаємодія компетентностей, що притаманні окремому індивіду, породжує організаційну (колективну) здатність забезпечувати конкурентні переваги у довгостроковій перспективі за всіма напрямками діяльності підприємства.

Особливий інтерес науковців та практиків у сфері управління розвитком сучасної організації викликають методологічні підходи до ідентифікації компетентностей організаційного рівня.

Так, концепція управління організацією, що базується на використанні компетентнісного підходу і закладена К. Прахаладом та Г. Хамелом, формується навколо колективного навчання щодо того, як координувати різноманітні виробничі здібності та інтегрувати численні технологічні навички [75]. Організація в межах такого підходу розглядається як соціальний інститут, головною характеристикою якого є компетентності, що характеризуються, за визначенням дослідників, набором здібностей, які ефективно використовуються. Деякі з компетентностей визнаються стратегічними, або за К. Прахаладом та Г. Хамелом – "ключовими", і саме вони є основним джерелом конкурентоспроможності організації ("тим, що фірма робить краще за інших"). Центром компетентнісного підходу є, за визначенням А. Дрежера та Дж. Ріса [106], функціональні характеристики компетенцій організації, тобто ті ефекти, які є результатами застосування компетенцій підприємства, а не її структурна характеристика.

Слід зазначити, що у своїх дослідженнях П. Когендет, Ф. Амесс, А. Авадікян поєднують ресурсно-орієнтований та компетенційно-орієнтований підходи в одну загальну концепцію стратегічного управління фірмою, яка свою діяльність базує на знаннях [125].

Компетентнісна модель стратегічного оновлення ґрунтується на роботах авторів, сферою наукових інтересів яких є стратегічне оновлення, і визначає його як процес, що об'єднує [108; 109]:

стратегічне мислення;

скоординовані стратегічні дії;

процес перетворення стратегічної ідеї в скоординовану стратегічну дію.

Прагнення визначити місце і роль компетенцій організації в забезпеченні її успішного розвитку простежується й серед вітчизняних дослідників. Так, А. Наливайко визнає наявність групи економічних, управлінських та психологічних компетенцій. Згідно з такою концепцією економічні компетенції дають можливість підприємству ефективно функціонувати на певному етапі у відповідному аспекті (технології, науково-дослідні та впроваджувальні роботи, виробництво, маркетинг, післяпродажне обслуговування). Необхідний рівень поточної та перспективної достатності конкурентних переваг забезпечується через управлінські компетенції. Зовнішній їх прояв відображено у функціях стратегічного та фінансового аспектів менеджменту, організаційної структури, процесах прийняття рішень та контролю тощо. Щодо психологічних компетенцій, то взагалі "вони характеризують здатність персоналу і, перш за все його керівної ланки, швидко сприймати зміни в правилах поведінки у бізнес-середовищі їх функціонування, а також у макросередовищі" [59, с. 65–66].

Слід погодитися з дослідниками, які, розглядаючи підприємство як ієрархічну організаційну систему прийняття управлінських рішень, визначають, що для кожного управлінського рівня підприємства можна виокремити власні компетентності, що забезпечують появу чи підсилення конкурентних переваг підприємства в цілому. Це дає змогу стверджувати, що нині для успішного формування й реалізації довгострокового розвитку підприємства необхідно визнати наявність компетентностей певних рівнів, їх відповідність стратегічним цілям і можливість управління їх динамікою. Саме їх ідентифікація, визначення якісних характеристик компетентностей певних рівнів, оцінка їх

відповідності стратегічним завданням і, нарешті, управління розвитком підприємства на засадах управління його компетентностями є новим напрямом стратегічного менеджменту [29].

Дослідники визначають профіль компетентностей сучасного підприємства та пропонують ідентифікувати їх за п'ятьма рівнями:

- 1) окремих індивідуумів (професійні компетентності);
- 2) ролей, що виконують члени колективу в групах у процесі господарської діяльності (рольові компетентності);
- 3) здійснення певних функцій у процесі виробництва та реалізації продукції (функціональні компетентності);
- 4) підприємства як учасника ринкових відносин (стратегічні компетентності);
- 5) неповторності та відмінності підприємства (ключові компетентності).

Якщо аналізувати наведені компетентності за ступенем їх значущості для розвитку підприємства, то О. Гребешкова визначає два їх рівні – рівень індивідуумів (професійні та рольові компетентності) та рівень організації (функціональні, стратегічні та ключові компетентності) [22]. Організація починається з людини. Особистість привносить в організацію певні здатності, якими вона наділена, тобто індивідуальні компетентності. Рівень індивідуальних компетентностей включає професійні компетентності людини, під якими розуміються базові знання, вміння та здібності особистості, що становить інваріантний компонент особистості сучасного фахівця та сприяє успіху в його професійній діяльності [24; 112], а також рольові компетентності як особисті характеристики, що визначають соціальну активність індивідуума у процесі організації та здійснення спільної діяльності людей у групах під час виконання певних виробничих завдань.

Саме індивідуальні компетентності утворюють базис компетентностей підприємства як складної відкритої соціально-інституційної та техніко-технологічної системи. За виразом О. Ванькової, "персонал є ключовим системоутворюючим чинником системи "організація". Усі інші складові цієї системи є нічим іншим, як утіленими в матеріальній та інтелектуальній формі досвідом та знаннями людей" [118].

Функціональні компетентності визначаються характерними здібностями підсистем організації ефективно здійснювати виробничі, збутові та інші функції. На погляд авторів, функціональні компетентності мають

операційний (оперативний) напрям, тобто спрямованість на збереження вже існуючих позицій підприємства у внутрішньому та зовнішньому середовищах.

Стратегічні компетентності, або, за К. Прахаладом та Г. Хамелом – "ключові", забезпечують освоєння підприємством нових ринків, створення нових продуктів і впровадження інновацій, що складають основу досягнення конкурентних переваг у довгостроковій перспективі, тобто вони спрямовані на досягнення ефективності в межах нових напрямів діяльності підприємства [107].

Деякі дослідники відокремлюють стратегічні та ключові компетентності, зауважуючи, що "на відміну від стратегічних, ключові компетентності дозволяють реалізувати принцип проактивної поведінки підприємства, згідно з яким останнє не тільки пристосовується до умов, що виникають у ринковому середовищі, а намагається створювати нові можливості для власного розвитку шляхом активного впливу на своє оточення" [1]. При цьому вони вважають, що ключові – це компетентності більш високого рівня.

Якщо розглянути погляди щодо формування ключових компетентностей, то найпоширенішим тлумаченням цієї категорії є їх ототожнення зі стратегічною компетентністю [15]. Розвиваючи теорію конкурентних переваг і концепцію ключової компетентності в контексті ресурсної теорії фірми, Ф. Гуіяр та Дж. Келлі пропонують визначати ключову компетентність як взаємопов'язаний набір навичок, здібностей та технологій, який утворює унікальність підприємства у певній галузі або сфері та може застосовуватися у багатьох видах бізнесу та галузях [24, с. 224]. Саме створення нових можливостей, що забезпечують унікальність організації, є завданням і сутнісною характеристикою компетентностей стратегічного рівня, тому відокремлювати стратегічні та ключові компетентності не є доцільним.

На думку авторів даної монографії, компетентності найвищого рівня розкривають складну взаємодію функціональних та стратегічних компетентностей і створюють групу синергетичних компетентностей підприємства. Синергетичні компетентності поєднують у собі здатність забезпечувати зростання за вже існуючими напрямками діяльності та створювати розвиток нових напрямів. Такий симбіоз є найбільш продуктивним для підприємства та створює такі переваги, які практично не можуть бути відтвореними конкурентами [69].

Наведена класифікація дає змогу дійти висновку щодо еволюційної природи створення компетентної організації шляхом переходу від індивідуальних до організаційних компетентностей. Таке уявлення дає можливість виділити різні рівні компетентностей, при цьому компетентності інтеграційного характеру нашаровуються на початкові, створюючи ієрархічну залежність, що дозволяє сформувати багаторівневу ієрархічну модель компетентної організації, тобто підприємства, яке є носієм усього комплексу компетентностей.

Таким чином, виділено рівні компетентностей, що формують багаторівневу ієрархічну модель компетентної організації (рис. 1.1):

- 1 рівень: професійні та рольові компетентності.
- 2 рівень: функціональні компетентності.
- 3 рівень: стратегічні компетентності.
- 4 рівень: синергетичні компетентності.

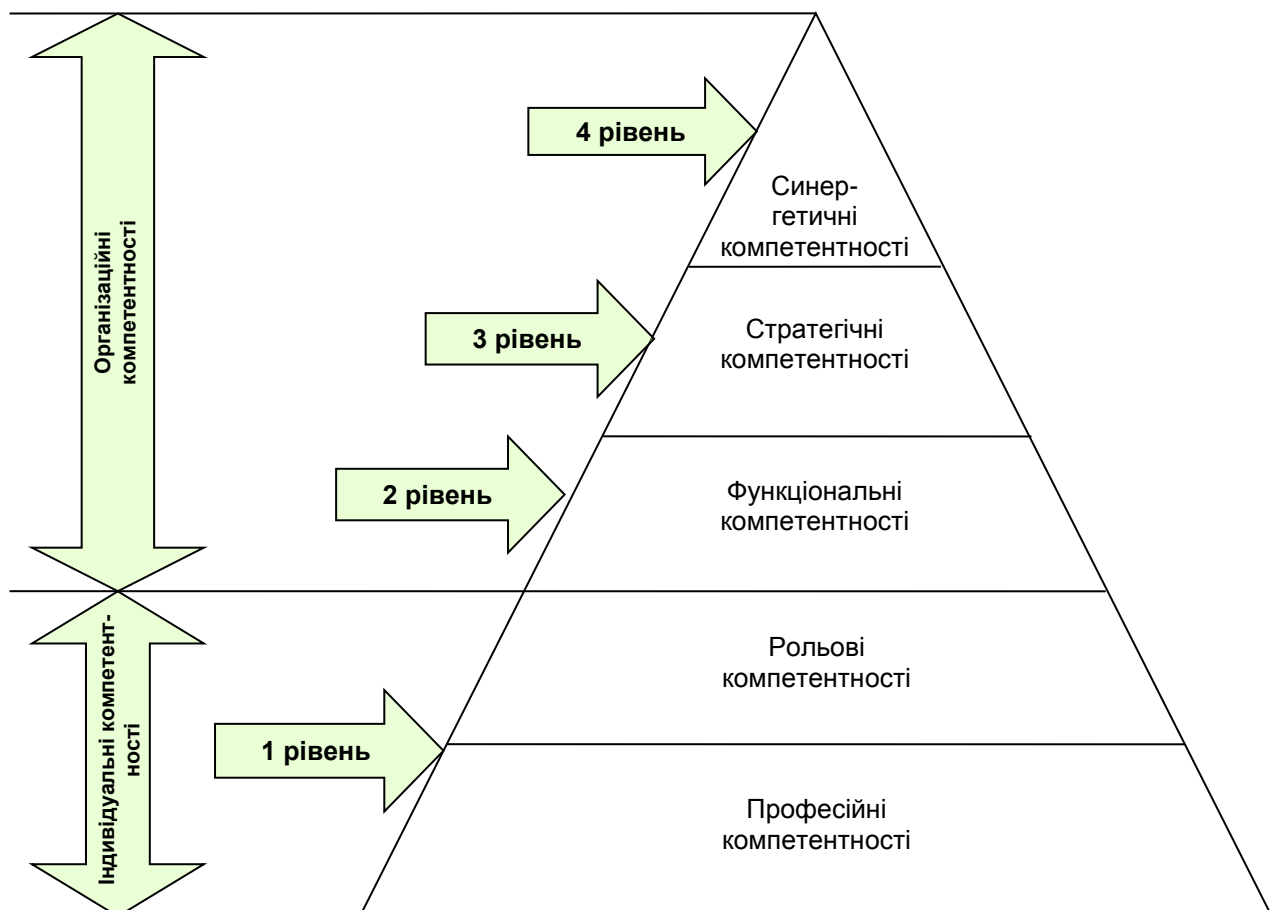


Рис. 1.1. Багаторівнева ієрархічна модель компетентностей підприємства

Відповідно до цього, компетентна організація – це підприємство, що є носієм комплексу індивідуальних та організаційних компетентностей, а також знаходиться в ієрархічній залежності та забезпечує власну унікальність і конкурентні переваги у довгостроковій перспективі.

Слід наголосити, що компетентності утворюються внаслідок внутрішнього (органічного) розвитку підприємства, в основі якого лежить перехід з одного рівня на інший. Можливість модифікуватись, переходити на вищі стадії розвитку або ж, навпаки, потрапляти у кризові становища, потребує від підприємства зміни цілей, стратегій та способів їх реалізації. Вивчення та врахування теоретичних і практичних процесів циклічності розвитку підприємства дозволять передбачати його стан у майбутньому та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Важливим та актуальним постає завдання розробки концепції життєвого циклу компетентної організації.

Особливості розвитку компетентної організації необхідно розглядати у динаміці, оскільки компетентні організації зароджуються, розвиваються, добиваються успіхів, слабшають і, урешті-решт, припиняють своє існування. Небагато з них існують нескінченно довго, жодна не живе без змін. Нові організації формуються щодня. У той же час щодня сотні організацій ліквідуються назавжди. Ті, що вміють адаптуватися, – процвітають, негнучкі – зникають. Певні компетентні організації розвиваються швидше за інших і здійснюють свою діяльність краще, ніж інші. Керівник повинен знати, на якому етапі розвитку знаходиться підприємство, і оцінювати, наскільки прийнятий стиль керівництва відповідає цьому етапу. Саме тому широко поширене поняття життєвого циклу організацій як передбачених змін із певною послідовністю станів протягом часу. Застосовуючи поняття життєвого циклу, можна відмітити, що існують певні етапи, через які проходять підприємства, а переходи від одного етапу до іншого є передбаченими й не випадковими.

Закономірності та тенденції циклічного розвитку організації, особливості її стану залежно від стадії життєвого циклу досліджували багато науковців, зокрема: І. Адізес, Л. Брагін, А. Гапоненко, Л. Гріннер, І. Мазур, Б. Мільнер, Л. Мороз, Н. Ольдерогге, А. Панкрухіна, В. Шапіро, А. Юданов та ін. Цінність концепції життєвого циклу підприємства (ЖЦП) також доведена тим, що: Т. Базаров використовує концепцію ЖЦП в управлінні персоналом; І. Бланк, С. Покропивний, В. Колот – для оцінювання

інвестиційної привабливості підприємства; А. Градов, Л. Лігоненко – при оцінюванні рівня конкурентоспроможності підприємства; В. Григор'єв пропонує враховувати її для розрахунку вартості підприємства, для визначення ціни "бізнесу"; В. Добраєв – для пояснення поведінки організації; С. Довбня, Г. Іванов, Є. Коротков, Н. Родіонова, Ю. Шембель – для пояснення виникнення кризових ситуацій у діяльності підприємства та запобігання його банкрутству; М. Книш, С. Оборська, З. Шершньова – при виборі стратегій підприємства.

Разом з тим низка проблем, пов'язаних із життєвим циклом підприємства, не знайшла належного відображення у літературі та потребує розвитку. Так, фактично відсутні методичні підходи, що досліджують залежність між зміною етапів життєвого циклу та рівнем компетентності підприємства. Саме той факт, що підприємство стає компетентним, зумовлює необхідність визначення залежності між переходом від одного етапу життєвого циклу до іншого та рівнем компетентності організації.

Концепції життєвого циклу приділяється велика увага в науково-практичній та навчальній літературі, але, незважаючи на це, немає єдиного підходу до визначення змісту ЖЦП та класифікації його стадій. У загальному розумінні життєвий цикл підприємства – це сукупність стадій, які проходить підприємство за період його функціонування: народження, дитинство, юність, зрілість, старіння, відродження.

Народження організації пов'язано з необхідністю задоволення інтересів споживача, з пошуком і заняттям вільного ринкового місця.

Дитинство – стадія високого ризику, оскільки саме в цей момент йде непорівнянне зі зміною управлінського потенціалу зростання підприємства.

Юність – це період переходу від комплексного менеджменту до диференційного.

Зрілість – розвиток підприємства на цій стадії ведеться в інтересах збалансованого зростання на базі стійкої структури й чіткого управління.

Старіння характеризується домінуванням бюрократії на всіх етапах управління, загибеллю нових ідей у великих структурах управління.

Відродження – на підприємство приходить нова команда менеджерів, специфічні погляди яких дозволяють здійснювати програми внутрішньої перебудови, змінювати структури управління.

У такому контексті перехід від одного етапу життєвого циклу на інший залежить від рівня управлінського потенціалу, який, на жаль, не пов'язується з рівнем компетентностей, що набуває підприємство у процесі свого розвитку.

Наступний підхід до виділення та характеристики етапів життєвого циклу підприємства враховує не тільки рівень управлінського потенціалу, а ще й зміну ринкових умов, ресурсної складової. Він включає такі етапи [54]:

1. Етап підприємництва. Підприємство знаходиться у стадії становлення, формується життєвий цикл продукції. Цілі є ще не чіткими, творчий процес протікає вільно, просування до наступного етапу вимагає стабільного забезпечення ресурсами.

2. Етап колективності. Розвиваються інноваційні процеси попереднього етапу, формується місія підприємства. Комунікації в рамках підприємства та його структура залишаються, по суті, неформальними. Члени підприємства витрачають багато часу на розвиток механічних контактів і демонструють високі зобов'язання.

3. Етап формалізації та управління. Структура підприємства стабілізується, вводяться правила, визначаються процедури. Упор робиться на ефективність інновацій і стабільність. Органи з розробки й ухвалення рішень стають провідними складниками підприємства. Зростає роль вищої керівної ланки підприємства, процес ухвалення рішень стає більш зваженим і консервативним. Ролі уточнені таким чином, що вибуття тих або інших членів підприємства не викликає для нього серйозної небезпеки.

4. Етап формування структури. Підприємство збільшує випуск продукції й розширює ринок надання послуг. Керівники виявляють нові можливості розвитку. Організаційна структура стає більш комплексною та відпрацьованою. Механізм ухвалення рішень стає децентралізованим.

5. Етап занепаду. У результаті конкуренції ринку, що скорочується, підприємство стикається зі зменшенням попиту на його продукцію або послуги. Керівники шукають шляхи утримання ринків і використання нових можливостей. Збільшується потреба в працівниках, особливо найбільш цінних спеціальностей. Число конфліктів нерідко збільшується. До керівництва приходять нові люди, що роблять спроби стримати тенденцію до занепаду. Механізм розробки і прийняття рішень централізований.

Класифікація етапів життєвого циклу підприємства, що наведена в роботі В. Василенко [14], є найбільш традиційною та наближеною до типізації етапів життєвого циклу продукції. Окрім факторів, що впливають на перехід з одного етапу до іншого, характерних для попередніх класифікацій, тут розглядається інноваційна складова. Життєвий цикл підприємства містить у собі, як правило, вісім взаємозалежних ключових етапів:

1. Поріг нечутливості (виникнення підприємства) – E1.
2. Становлення (впровадження) – E2.
3. Розвиток (зростання) – E3.
4. Зрілість – E4.
5. Насичення – E5.
6. Спад – E6.
7. Крах (банкрутство) – E7.
8. Ліквідація чи утилізація – E8.

При цьому автор зазначає, що життєвий шлях кожного підприємства унікальний і не схожий на інші. Більше того для багатьох підприємств він може виявитися значно коротшим – деякі підприємства зникають навіть не народившись, тобто на стадії ідеї або до одержання останнього документа про початок його офіційного створення. П'ятий етап, залежно від особливостей функціонування підприємства, може бути досить тривалим. Якщо підприємство успішно розвивається, цей період може обчислюватися роками, десятиліттями і навіть сторіччями. Це пов'язане з розумною інноваційно-інвестиційною політикою, продуманим і результативним маркетингом, високою внутрішньою культурою, соціально-психологічним кліматом у колективі й своєчасними організаційно-структурними перетвореннями.

Концепція життєвого циклу указує на найбільш характерні симптоми розвалу підприємств, що виявляються на стадії занепаду. До них, зокрема, відносяться:

- зниження попиту посилює конкуренцію й ускладнює її форми;
- збільшується конкурентна сила постачальників;
- підвищується роль ціни та якості в конкурентній боротьбі;
- зростає складність управління приростом виробничих потужностей;
- ускладнюється процес створення товарних інновацій;
- знижується прибутковість.

Аналіз підходів щодо класифікації етапів життєвого циклу підприємства та їх характеристик показав, що більшість дослідників факторів, що впливають на еволюцію функціонування підприємства, зазначають наслідки, а не причини, які породжують перехід підприємства з одного етапу на інший.

Розглядаючи підприємство як систему, що динамічно розвивається, необхідно визначити, що для кожного етапу її прогресивного чи регресивного розвитку можна виокремити специфічні компетентності, які забезпечують появу, підсилення чи втрату конкурентних переваг. У такому контексті перехід від одного етапу життєвого циклу до іншого зумовлено зміною рівня компетентності підприємства, тобто набору певних компетентностей, що створює певні конкурентні переваги.

Якщо звернутися до класичної кривої життєвого циклу підприємства, то вона має вісім етапів, що включають як прогресивний, так і регресивний розвиток. Тангенс кута нахилу кривої на етапах впровадження, зростання, зрілості, спаду і краху визначає приналежність розвитку до еволюційної чи революційної форми, спаду чи підйому. Значення кута в діапазоні $50 - 60^\circ$ свідчить про революційну форму розвитку, діапазон $10 - 30^\circ$ – еволюційну форму розвитку, проміжний діапазон $30 - 50^\circ$ – це період поступового переходу до перерахованих форм, діапазон $0 - 10^\circ$ – це стабілізація чи зміна запасів. Позитивне значення тангенса свідчить про підйом, а негативне – про спад.

З позицій компетентнісного підходу пропонується така причинно-наслідкова характеристика етапів життєвого циклу організації.

На першому етапі (E1) – етапі виникнення підприємства – творчий процес протікає вільно, виявляється прагнення до розвитку. При цьому вирішуються такі завдання: забезпечення доступу до необхідних ресурсів, оволодіння механізмом конкуренції з метою завоювання певного споживацького сегменту. Ключову роль тут відіграють професійні компетентності, тобто від знань, вмінь, навичок та досвіду окремих індивідів залежить створення підприємства як суб'єкта господарювання.

На другому етапі (E2) – етапі становлення підприємства – уже недостатньо професійних компетентностей як засновників, так і членів трудового колективу підприємства, тому необхідно розвивати соціальну складову, що передбачає обмін і певну взаємодію знань, вмінь, навичок та досвіду окремих індивідів. Позитивна динаміка розвитку компетентної

організації залежить від адекватної взаємодії професійних компетентностей та розподілу ролей учасників у процесі управління підприємством, тобто формування рольових компетентностей.

Третій етап (Е3) – етап розвитку – можливий за умов якісного переходу компетентностей індивідуального рівня у компетентності організаційного рівня, тобто ті компетентності, що притаманні підприємству в цілому, а не конкретному індивіду чи їх групі. Набуття функціональних компетентностей, що проявляється в знаннях, вміннях, навичках та досвіді використання, перш за все, виробничих та збутових функцій, забезпечує компетентній організації стійке зростання в обраному сегменті діяльності.

Четвертий етап (Е4) – етап зрілості – характеризується збалансованим зростанням та може наступити тільки за умов впровадження інновацій, тобто концентрації на створенні нових видів діяльності (продуктів, послуг, ринків), що, у свою чергу, забезпечить основу для нового етапу розвитку та зростання в майбутньому. Знання, вміння, навички та досвід упровадження нових напрямів діяльності можливі тільки за умов набуття підприємством стратегічних компетентностей. Слід зазначити, що на цьому етапі зростання дещо уповільнюється. Це цілком природно, адже створення нових напрямів діяльності потребує не тільки інтелектуального капіталу, а ще й не абияких капітальних вкладень.

П'ятий етап (Е5) – етап насичення (стабільності). Характеристикою розвитку цього етапу є не динаміка, а статика, але, незважаючи на це, дійти цього етапу, а ще й утримуватися на ньому якомога довше, є одним із найскладніших завдань організаційного розвитку. Вирішення цього завдання потребує гнучкого симбіозу організаційних компетентностей, що сформувалися на попередніх етапах розвитку. Іншими словами, досягнення та утримання на етапі насичення є результатом синергії функціональних і стратегічних компетентностей, тобто знань, вмінь, навичок та досвіду гармонійного поєднання зростання в межах вже існуючих і розвитку нових напрямів діяльності, що є сутнісною характеристикою синергетичних компетентностей.

Основні етапи життєвого циклу залежно від рівня компетентності підприємства графічно зображені на рис. 1.2.



Рис. 1.2. Залежність життєвого циклу від рівня компетентності підприємства

На рис. 1.2 частина кривої, що має позитивний нахил, відображає стадії створення, становлення, зростання і насиченості компетентної організації, інша її частина з негативним нахилом – стадію занепаду. Причиною переходу підприємства до регресивного розвитку є втрата його компетентності. Отже, дане дослідження обґрунтовує причинно-наслідкову залежність між динамікою еволюційного розвитку підприємства та рівнем його компетентності. Підприємства протягом життєвого циклу впевнено розвиваються за умов набуття певних компетентностей і гинуть, коли їх втрачають.

1.2. Формування стратегії компетентної організації в сучасних умовах

Складна економічна ситуація викликає необхідність дослідження можливих шляхів виживання й розвитку підприємств у цих умовах. Висока невизначеність та постійні зміни зовнішнього середовища зумовили необхідність приділяти велику увагу, поряд із питаннями оперативного та тактичного характеру, ще й урахуванню майбутнього становища. Особлива увага надається формуванню достатнього рівня конкурентоспроможності в стратегічній перспективі, при цьому пріоритети переносяться з постійного вдосконалення, пошуку нового,

використання новітніх технологій і методів організації виробництва й управління на підготовку персоналу, що володіє унікальними знаннями та досвідом у даній сфері. У зв'язку з цим виявлення особливостей формування стратегії компетентної організації становить особливий інтерес.

Серед закордонних і вітчизняних вчених-економістів, які зробили суттєвий вклад до розробки наукових засад стратегічного управління, слід виділити дослідження таких авторів, як: Р. Акофф, І. Ансофф, Б. Карлоф, Ф. Котлер, М. Портер, Г. Саймон, А. Стрікланд, А. Томпсон, А. Чандлер, В. Василенко, О. Віханський, В. Герасимчук, В. Пономаренко, О. Пушкар, О. Тридід, З. Шершньова та ін. Проте питання стратегічної діяльності компетентних організацій потребують подальших досліджень з метою визначення особливостей формування й стратегічного розвитку компетентних організацій та умов їх функціонування у сучасній економічній ситуації.

Стратегічне управління – це процес вибору стратегічної концепції та здійснення відповідно до неї стратегічного планування з подальшою пропозицією оптимального інструментарію для реалізації стратегічної концепції й досягнення в її рамках стратегічної мети. Таке визначення дає розуміння процесу стратегічного управління як складного, багатогранного, такого, що вимагає креативності мислення, здібності бачення майбутнього і становища, яке в цьому майбутньому займе підприємство, а також здібності сформулювати таку систему цілей, завдань і заходів щодо їх реалізації, яка це місце забезпечить. Основною ідеєю, що відображає сутність концепції стратегічного управління, є ідея необхідності урахування взаємозв'язку і взаємовпливу зовнішнього та внутрішнього середовищ при визначенні мети підприємства. Стратегія в даному випадку виступає як інструмент досягнення мети, а для реалізації стратегії необхідно, щоб все підприємство працювало в стратегічному режимі.

До основних характеристик концепції стратегічного управління можна віднести такі [100]:

базується на певному об'єднанні системного, ситуаційного та цільового підходів до управління діяльністю підприємства. Використання тільки одного з названих підходів не дає можливості забезпечення розвитку підприємства в довгостроковій перспективі;

орієнтує на вивчення умов функціонування підприємств. Це дозволяє створювати адекватні цим умовам системи стратегічного управління, що відрізняються між собою залежно від особливостей підприємства і характеристик зовнішнього середовища, зокрема, рівня його нестабільності;

концентрує увагу на необхідності збору і використання баз стратегічної інформації. Аналіз, інтерпретація та використання інформації для прийняття стратегічних рішень дають можливість визначити зміст і послідовність заходів, направлених на здійснення змін на підприємстві завдяки зменшенню невизначеності ситуації;

дозволяє прогнозувати результати прийнятих рішень, впливаючи на ситуацію шляхом розподілу ресурсів, нарощування необхідного потенціалу підприємства, встановлення ефективних зв'язків і формувань стратегічної поведінки персоналу;

передбачає застосування певних інструментів і методів розвитку підприємства – мети, "дерева цілей", стратегій, стратегічного набору, стратегічних планів, проектів і програм, стратегічного планування і контролю тощо.

Таким чином, стратегічне управління базується на вивченні відносин, які можна охарактеризувати за допомогою системи "середовище – підприємство". Більшість існуючих сьогодні концепцій управління ґрунтується на системному підході і розглядає підприємство як "відкриту систему", яка постійно взаємодіє з елементами зовнішнього середовища і дає йому можливість підтримувати стійкий стан в умовах, що постійно змінюються.

Крім того, стратегічне управління ґрунтується не на існуючих структурі й ресурсах, а на створюваному потенціалі підприємства, під нарощування якого цільовим призначенням виділяються кошти. Отже, стратегічне управління зумовлює дії підприємства в поточному періоді, щоб здійснити досягнення поставленої мети в майбутньому, враховуючи те, що оточення й умови існування змінюватимуться. При цьому формується здатність реагувати на зміни в зовнішньому середовищі, яка дозволяє досягати бажаної мети в перспективі, що є найважливішим завданням стратегічного управління.

Таким чином, сучасна теорія управління говорить про те, що якщо підприємство хоче вижити і розвиватися в умовах динамічного оточення,

йому необхідно дотримуватися парадигми стратегічного менеджменту. Актуальність застосування стратегічного управління в сучасних умовах обумовлена, перш за все, відкритістю підприємств, наявністю конкурентного середовища функціонування, мінливістю зовнішнього середовища [62].

Підприємство повинне мати чітко визначену місію, оцінювати свої сильні та слабкі сторони, мати уявлення про зовнішні можливості й загрози, мати мету, чіткий розподіл ресурсів. Але не завжди використання стратегічного управління забезпечує підприємству очікуваних результатів. Тобто виникає питання, наскільки парадигма стратегічного управління здатна забезпечити підприємствам підвищені шанси на виживання, комерційний успіх і стійкий розвиток. Дослідження зарубіжного і вітчизняного досвіду розвитку підприємств показує, що [66, с. 44]:

на даний час як у підприємств, що вибудовують свій розвиток відповідно до певної стратегії, так і у підприємств, що не мають стратегії, шанси вижити практично однакові;

у сучасному хаотично змінному організаційному оточенні парадигма стратегічного управління сама по собі не є панацеєю і не гарантує успішного організаційного розвитку, хоча і привносить в управління підприємством певну доцільність;

на підприємствах, що не мають чітко сформульованої стратегії, розвиток має еволюційний характер, тоді як на підприємствах, керованих відповідно до стратегічного плану, такий розвиток відбувається революційно;

успіх супроводжує ті підприємства, чиї стратегії націлені на активне використання їх внутрішнього потенціалу для зміни зовнішнього середовища, а не простого пристосування до нього;

ні розробка та здійснення ефективної стратегії, ні успішні організаційні зміни неможливі, якщо у підприємства немає функціонуючого механізму навчання й управління організаційними знаннями.

Отже, в умовах високого рівня мінливості середовища, нестійкості і, часто, непередбачуваності управління підприємством характеризується високим рівнем стратегічного ризику. Це обумовлює потребу у пошуці нових організаційних форм і методів підвищення конкурентоспроможності підприємства. У зв'язку з цим доцільно досліджувати можливості стратегічного розвитку підприємств з погляду його компетентності, що викликає необхідність вивчення таких питань:

по-перше, сутності компетентної організації та її елементів;
по-друге, процесу формування компетентностей і вибору на їх основі стратегій розвитку;
по-третє, особливостей стратегічного набору компетентної організації.

Останнім часом у науковій літературі все більше уваги приділяється компетентному підходу в освіті й у підприємницькій діяльності. Підприємства, прагнучи підкреслити свої конкурентні переваги, називають себе компетентними організаціями в своїй сфері діяльності. У зв'язку з цим доцільно визначити основні особливості формування компетентної організації.

Як було зазначено раніше, компетентна організація – це підприємство, яке є носієм комплексу індивідуальних та організаційних компетентностей, а також знаходиться в ієрархічній залежності та забезпечує власну унікальність і конкурентні переваги у довгостроковій перспективі. Компетентності, з одного боку, є основою для існуючого бізнесу, а з іншого – рушійною силою розвитку нових напрямів бізнесу. У зв'язку з цим при розробці планів розвитку шляхом проникнення на ринки необхідно спиратися не стільки на привабливість ринків, скільки на наявність ключових компетентностей.

Основою концепції ключових компетентностей є орієнтація на внутрішні інтелектуальні ресурси, а не на матеріальні ресурси і ринкову позицію. Компетентності підприємства не з'являються самі собою, а досягаються свідомим зусиллям, у результаті тривалої та ефективної роботи, неодмінна умова якої – відбір персоналу з необхідними знаннями та навичками й організація колективної роботи для досягнення більш високих результатів. На думку авторів, основою формування ключових компетентностей є персонал – інтелектуальний капітал підприємства.

Існують різні визначення поняття "інтелектуальний капітал підприємства". Одним із визначень, яке найбільш повно, на погляд авторів, розкриває сутність даного поняття, є визначення Л. Мельника, який під інтелектуальним капіталом розуміє розумові здібності людей у сукупності зі створеними ними матеріальними і нематеріальними засобами, що використовуються в процесі інтелектуальної праці [52].

Складовими інтелектуального капіталу є:

людський капітал – знання, навички, досвід, творчі здібності, моральні цінності, культура праці та ін.;

організаційний капітал – технічне та програмне забезпечення, патенти, ліцензії, товарні знаки, організаційна структура, організаційний клімат;

споживчий капітал – зв'язки з клієнтами, інформація про клієнтів, історія взаємовідносин з клієнтами, торгова марка.

Людський капітал втілює знання, що виявляються в матеріальних (бази даних, системи управління знаннями) і нематеріальних формах (бренди, норми поведінки в організації, комунікації тощо). Головне його призначення – створення й розповсюдження інновацій (продукту, технології, системи або структури управління), що може бути досягнуто шляхом управління знаннями, передачі досвіду, колективної роботи і т. д.

Організаційний капітал є проявом організаційних здібностей компанії відповідати вимогам ринку, можливості їх використання для створення нових цінностей. Відносини підприємства (його колективу) зі своїми контрагентами, перш за все споживачами, формують споживчий капітал. Таким чином, людський капітал є базовим, який створює інші види інтелектуального капіталу, проте, при цьому, формування ключових компетентностей підприємства неможливе без організаційного та споживчого капіталів.

Слід розглянути особливості процесу вибору стратегій підприємств на основі формування їх ключових компетентностей.

Велика кількість теорій і досліджень демонструє зміщення (зсув) центру уваги від змісту стратегій, наприклад, можливостей різних альтернатив зростання, до процесу її вибору й реалізації. На думку Дж. Ходкінсона і П. Сперроу, особливу увагу слід приділяти не етапам розробки й реалізації стратегії як таким, а соціокогнітивним процесам у стратегічному управлінні, "за допомогою яких розробники стратегій набувають, зберігають, розділяють і використовують інформацію, знання, переконання як основу для своїх дій, значущих для довготривалого управління організацією" [95, с. 27].

У зв'язку з цим можна виділити основні етапи вибору стратегій організації на базі формування ключових компетентностей (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Процес вибору стратегій організації на основі формування ключових компетентностей

1 етап – виявлення компетентностей. Для виявлення компетентностей, що є у підприємства, необхідно провести аналіз ринку з погляду виявлення структури переваг у споживчій вартості й аналіз внутрішніх умов бізнесу з метою визначення ієрархії компетентностей. Цей процес доцільно проводити паралельно з вивченням і оцінкою складових інтелектуального капіталу – людського, організаційного та споживчого.

Виявлення компетентностей підприємства дозволяє сформувати бази компетентностей, дослідження яких відкриває можливості використання нових комбінацій і конфігурацій компетентностей, що не можуть бути виявлені при використанні простої суми індивідуальних

компетентностей працівників підприємства. На думку І. Петрової, властивостями такої бази є [67]:

"тривалість збереження компетентностей, на яку впливають частота їх використання, швидкість оновлення знань і вмінь у відповідній галузі, поява нових технологій, що можуть знецінити попередні навички;

ступінь диверсифікованості бази компетентностей, або ступінь її представленості серед фахівців;

ступінь винятковості бази компетентностей, або ступінь концентрації ключових компетентностей на підприємстві, що означає їх наявність лише у вузької групи працівників. У такому разі підприємство вимушене суттєво підвищити витрати на утримання такого персоналу;

якість і рівень бази компетентностей, що характеризуються процентним співвідношенням працівників з компетентностями на рівні "майстерності";

ступінь трансферабельності (можливості обміну компетентностями), завдяки якій підприємство стає гнучким, менш чутливим до плинності кадрів, має великі досягнення від внутрішньої мобільності людських ресурсів".

Таким чином, використання корпоративної бази компетентностей дозволяє отримати синергетичний ефект і сприяє формуванню ключових компетентностей підприємства.

Далі компетентності підприємства ранжуються і виявляються ключові компетентності. Ключові компетентності можуть бути ідентифіковані на базі їх відповідності основним характеристикам, серед яких головною є здатність забезпечувати відмітні властивості продукції, що випускається підприємством, і доступ до нових ринків. Цей підхід до аналізу ключових компетентностей запропонований В. Єфремовим та І. Ханиковим [29].

2 етап – визначення програм і виконавців. Після того, як ключові компетентності були виявлені, необхідно розробити програми і визначити виконавців, що втілюють ключові компетентності. Повинно бути встановлено кількість, якість і місцезнаходження тих працівників, які втілюють у собі дану компетентність. Персоніфікація важливих для підприємства компетентностей дозволяє надалі створювати групи носіїв компетентностей з метою їх розвитку й розповсюдження. Програми використання компетентностей повинні бути спрямовані на створення кінцевих товарів, що мають додаткову споживчу вартість, і стрижневих

товарів, які є базою кінцевої продукції. Виробництво стрижневої продукції дозволяє підприємству розвивати кінцеві товари і ринки кінцевих товарів.

3 етап – формування команди менеджерів – носіїв компетентностей. Ядро компетентностей є ресурсом усього підприємства і тому може піддаватися перерозподілу. Той або інший підрозділ не володіє монополією на жодного працівника. Він має повне право претендувати на певного співробітника лише до тих пір, поки може довести, що ефективність всієї діяльності безпосередньо залежить від використання саме його навичок і досвіду. Слід пам'ятати про те, що ключові компетентності – це комунікації, захопленість і відданість справі, які не визнають організаційних меж [55; 86]. Вони передбачають участь у рішенні загальних завдань великої кількості людей і функціональних рівнів. Як правило, встановлення контактів і обмін інформацією між відділами підприємства вимагають спеціальних зусиль та уваги. У зв'язку з цим на даному етапі необхідне створення команд підтримки ключових компетентностей і вдосконалення системи взаємодії персоналу щодо їх розвитку.

Формування команд необхідне і для використання колективного пізнання, яке не властиве окремії людині, хоча кожний вносить у нього свою частку, а виявляється у взаємовідносинах учасників групи. "Компетентність і знання – це продукти системи колективної взаємодії, і, таким чином, вони можуть бути реалізовані тільки на рівні колективних одиниць" [95, с. 82]. Таким чином, ефективна співпраця в процесі прийняття рішень є основним джерелом конкурентних переваг підприємства.

4 етап – забезпечення можливості розвитку й обміну досвідом. Ключові компетентності – результат колективного досвіду підприємства в цілому. Носіїв компетентностей необхідно періодично збирати разом для обміну досвідом та ідеями. Вирішальну роль у створенні сприятливих умов для передачі досвіду і знань відіграють канали навчання та засоби комунікації. На цьому етапі доцільно використовувати різні методи навчання персоналу і підвищення його кваліфікації, а також створити систему підтримки й розвитку творчого потенціалу співробітників, перш за все носіїв ключових компетентностей.

Розвиток компетентностей у процесі навчання може відбуватися в двох формах: зовнішній, тобто за межами підприємства, і внутрішній – у середині підприємства і за його рахунок. За межами підприємств тривале навчання може здійснюватися у вищих навчальних закладах з метою

отримання більш високого освітньо-кваліфікаційного рівня (наприклад, для працівника, що має рівень "бакалавр" – отримання освітньо-кваліфікаційного рівня "магістр") або освоєння інших спеціальностей. Крім того, для підвищення кваліфікації та компетентності працівників широко використовуються такі форми навчання, як: тренінги, семінари, курси, що організовуються різними консалтинговими фірмами, тренінговими центрами тощо, які розраховані на більш короткі, порівняно з навчанням у ВНЗ, терміни навчання (наприклад, 2 – 3 дні, тиждень, місяць). На підприємстві можуть організовуватися стажування, організація навчальних курсів з відривом і без відриву від виробництва, коучинг і т. д.

5 етап – підтримка наявних ключових компетентностей і формування нових. Значення ключових компетентностей визначається їх унікальністю, складністю копіювання конкурентами, проте ці характерні риси необхідно підтримувати для того, щоб забезпечити їх на тривалий період. Це викликає необхідність розробки системи заходів, направлених на підтримку ключових компетентностей, таких, як: створення ефективною системи мотивації менеджерів – носіїв компетентностей, забезпечення достатнього рівня фінансування розвитку виявлених компетентностей, розвиток здібностей реагування на зміни зовнішнього середовища.

Особливе значення має система мотивації, спрямована на підтримку ключових компетентностей, при формуванні якої слід враховувати два основні принципи [95, с. 58]:

організації, перш за все, повинні бути платформою для людини, а не людина ресурсом для організації;

люди більш ефективні, коли мають внутрішню мотивацію до дій і навчання (якщо тільки організація систематично не обмежує їх можливості), ніж при зовнішній мотивації за допомогою винагород.

Отже, на підприємстві повинні бути створені такі умови, коли працівники матимуть нагоду й бажання навчатися і розвивати свої компетентності. При цьому слід враховувати особливості функціонування вітчизняних підприємств і достатньо низьку заробітну платню навіть у висококваліфікованих працівників, тобто в цих умовах велике значення має і зовнішня мотивація. У зв'язку з цим слід погодитися з І. Петровою, на думку якої підхід до управління, заснований на компетентностях, обумовлює такі суттєві зміни в мотиваційній системі [67]:

суттєво зростає роль нематеріальних засобів мотивації підвищення професійної майстерності, компетентність, упевненість, самореалізація, відчуття єдності з іншими співробітниками. Підприємство може впливати на внутрішню мотивацію через проектування робочих місць, навчальних програм, участь у прийнятті рішень, створення сприятливого соціального середовища;

у систему оплати праці необхідно включати стратегічні стимули, що безпосередньо пов'язані з компетентностями. По-перше, оплата праці повинна враховувати не тільки те, що зроблено, але й те, що очікується від працівника в майбутньому. По-друге, необхідно враховувати наявність у працівників ключових компетентностей. По-третє, необхідно розмежовувати і погоджувати винагороди за результатами, які носять більшою мірою тимчасовий характер і для їх стимулювання необхідні гнучкі, тимчасові форми компенсації, і за компетентностями, які звичайно є більш тривалими і вимагають більш стабільних стимулів, часто введених в основну заробітну платню. По-четверте, система оплати праці повинна реагувати не тільки на досягнутий рівень компетентностей, але й на його зростання, спонукаючи працівників до особистого розвитку.

Система мотивації, сформована на основі даних положень, дозволить підвищити зацікавленість працівників у постійному розвитку і підвищенні свого компетентного рівня.

6 етап – вибір стратегій. Виявлення й підтримка ключових компетентностей підприємства є основою вибору її стратегій в умовах гіперконкуренції і дозволяє підприємству створювати конкурентні переваги вищого порядку. Такі переваги дають можливість не тільки випереджати конкурентів на діючих ринках, але й освоювати нові ринки. Більш того, формувати нові потреби і нові ринки.

Слід зазначити, що виділення перерахованих етапів формування ключових компетентностей має певну частку умовності, оскільки практично всі етапи тісно пов'язані з навчанням, обміном досвідом, підвищенням компетентності як окремих працівників, так і підприємства в цілому.

Таким чином, стратегія підприємства повинна враховувати не тільки бажання, але й можливості розвитку, які з'ясовуються в ході стратегічного аналізу зовнішнього та внутрішнього середовищ. Базою для обґрунтування можливостей реалізації вибраної загальної

стратегії є ключові компетентності підприємства в цілому й окремих його підрозділів.

У межах обраної загальної стратегії можливі декілька напрямів дій, що називають стратегічними альтернативами, або альтернативними варіантами. Велике значення має аналіз і оцінка альтернативних варіантів з тим, щоб вибрана стратегія забезпечувала максимальну ефективність роботи підприємства в майбутньому.

Багатогранна діяльність підприємств вимагає розробки так званого стратегічного набору, тобто системи стратегій різного типу, що розробляються підприємством на певний відрізок часу і відображають специфіку функціонування та розвитку підприємства, а також рівень його домагань щодо місця і ролі в зовнішньому середовищі.

Стратегічний набір підприємства, крім загальної стратегії, повинен включати функціональні, ресурсні та продуктово-товарні стратегії [100]. Загальні стратегії визначають параметри стратегічного набору, що висуває високі вимоги до їх обґрунтованості й можливості реалізації. З іншого боку, функціональні, ресурсні та продуктово-товарні стратегії забезпечують досягнення загальних стратегій, що викликає необхідність їх ретельного вивчення з позицій взаємодії та взаємовпливу. Дослідники виділяють такі основні функціональні стратегії, які необхідно розробляти в організації: маркетингу, фінансова, НДДКР, виробництва, організаційних змін, соціальна й екологічна. Проте стратегічний набір компетентної організації, на думку авторів, повинен обов'язково включати стратегію управління персоналом як основу формування й розвитку такої організації у стратегічній перспективі.

Існують різні визначення поняття "стратегія управління персоналом" (СУП). Одним із визначень, яке найбільш повно, на погляд авторів, розкриває сутність даного поняття, є визначення А. Кібанова, який розглядає стратегію управління персоналом як розроблений керівництвом організації пріоритетний, якісно визначений напрям дій, що необхідні для досягнення довгострокових цілей зі створення високопрофесійного, відповідального та згуртованого колективу і враховують стратегічні завдання організації та її ресурсні можливості [89, с. 210].

Основними рисами стратегії управління персоналом є [64]:

її довгостроковий характер, що пояснюється націленістю на розробку і зміну психологічних установок, мотивації, структури

персоналу, всієї системи управління персоналом або її окремих елементів, що, як правило, потребує тривалого часу;

зв'язок зі стратегією підприємства в цілому, врахування численних чинників зовнішнього та внутрішнього середовищ, оскільки їх зміна викликає зміну або корегування стратегії організації та потребує своєчасних змін структури й чисельності персоналу, його навичок і кваліфікації, стиля та методів управління.

У цілому стратегія управління персоналом, на думку вітчизняних вчених, є складовою частиною загальної стратегії підприємства та служить одним із інструментів реалізації її місії та поставлених цілей. Тобто сама стратегія управління персоналом та її складові визначаються залежно від обраної підприємством загальної стратегії (підприємницька стратегія, стратегія динамічного зростання, стратегія прибутковості, ліквідаційна стратегія та циклічна стратегія) [64; 79; 89] та з орієнтацією на досягнення певних конкурентних переваг (на основі якості, низьких витрат, інновацій, використання кращих співробітників) [64]. Так, підприємницька стратегія підприємства пов'язана з реалізацією проектів із високим ступенем фінансового ризику, тому стратегія управління персоналом спрямована на пошук і залучення робітників-новаторів, ініціативних, контактних, готових ризикувати і таких, що не бояться відповідальності. У цьому випадку СУП повинна передбачати розвиток знань, вмінь та практичних навичок персоналу, що дає йому можливість освоїти нові напрями діяльності підприємства, забезпечує гнучкість мислення і дій працівників, активну їх участь у розробленні та реалізації нових проектів організації щодо виробництва товарів чи надання послуг. У зв'язку з цим цікавим є погляд зарубіжних вчених, які виділяють три підходи до стратегії управління персоналом [87]:

універсальний підхід передбачає, що певні напрями політики і практики кадрової служби, або служби управління людськими ресурсами, неодмінно приводять до високої якості роботи незалежно від конкретної стратегії, і завдання полягає в тому, щоб знайти ці напрями;

підхід випадковості, або відповідності, полягає в тому, що в різних фірмах повинні бути різні політика і практика служби персоналу залежно від стратегії організації та її зовнішнього середовища – це відповідає розглянутому вище підходу вітчизняних вчених до зв'язку стратегії управління персоналом і загальної стратегії підприємства;

підхід, заснований на врахуванні ресурсів, передбачає, що жоден із вищеназваних підходів недостатній, що кожна організація та її працівники – це унікальні явища, і тому політика та практика служби персоналу, що приводять до високої якості роботи, повинні бути унікальними, розробленими тільки для даної фірми.

З погляду формування й функціонування компетентної організації при розробці стратегії управління персоналом слід використовувати третій підхід, в якому увага зосереджена на досягненні стійкої конкурентної переваги за допомогою людського капіталу, а не на підстроюванні людських ресурсів під поточну стратегічну мету. У центрі уваги знаходиться не тільки поведінка персоналу (як у моделі відповідності), але і його навички, знання, відносини і компетентність, що мають більш стійку дію на тривалість життя фірми, ніж поведінка персоналу в нинішній момент часу.

У даному випадку відношення між стратегією підприємства та стратегією управління персоналом розглядається як модель цілісності або як модель двигуна [87]. Модель цілісності становить ситуацію, коли люди, які працюють в організації, розглядаються як ключ до досягнення конкурентної переваги, а не як засіб реалізації стратегії організації. Тобто без стратегії управління персоналом не може існувати жодна стратегія. Модель двигуна пропонує більш радикальну форму, за якою стратегія управління персоналом займає основну позицію. Такий підхід передбачає перехід від розуміння людських ресурсів як виконавців стратегії до розуміння їх як рушійної сили в розробці стратегії.

Таким чином, можна зробити висновок, що при формуванні стратегічного набору компетентної організації стратегія управління персоналом повинна відігравати визначальну роль і бути інтегрованою із загальною стратегією та іншими стратегіями підприємства.

У науковій літературі немає єдиного підходу до класифікації стратегій управління персоналом. Існує велика кількість імовірних стратегій залежно від ознаки класифікації. Більшість авторів, як уже зазначалось, розрізняють напрями СУП залежно від обраної стратегії підприємства. Ю. Одегов виокремлює такі стратегії управління персоналом [64, с. 190]:

- економія витрат підприємства, пов'язаних із персоналом;
- ув'язка прогнозів потреби у персоналі з планами розвитку;

повне забезпечення потреби власного виробництва персоналом високої якості;

додаткові вкладення у розвиток персоналу, створення умов для його більш повного використання;

диференційований підхід до різних груп працівників і більш гнучкий вплив на них.

Більш повні класифікації стратегій управління персоналом наведені С. Апенько і А. Коньшуною [115], М. Гусаровою і А. Тропиніним [122]. Цікавим є підхід В. Коломійця, який запропонував класифікацію стратегій розвитку конкурентоспроможного персоналу за сьома ознаками: за джерелом виникнення конкурентної переваги персоналу, за способом впливу на об'єкт, за етапом розвитку трудового потенціалу підприємства, за етапом життєвого циклу підприємства, за строком здійснення, за відповідністю загальній стратегії підприємства, за джерелами інвестицій [40].

При всьому розмаїтті стратегій управління персоналом більшість авторів виділяють низку традиційних напрямів (функцій), які притаманні як стратегічному, так і поточному управлінню персоналом: відбір і розміщення кадрів, оцінка, мотивація, розвиток персоналу, планування переміщень. Зрозуміло, що у стратегічному контексті ці напрями мають свої особливості. Але цей підхід можна використовувати розглядаючи стратегію управління персоналом як складову загальної стратегії організації. Для компетентних організацій основне призначення стратегії управління персоналом – це забезпечення умов формування й розвитку ключових компетентностей. У зв'язку з цим в управлінні людськими ресурсами у стратегічному розрізі велике значення отримують такі напрями, як відбір та розвиток персоналу, розвиток прихильності підприємства, забезпечення налагоджених внутрішніх комунікацій.

Особливості відбору кадрів у компетентній організації виявляються, перш за все, у зміщенні акцентів з кількісних аспектів потреби у працівниках до якісних аспектів потреби у певних компетентностях. Крім того, одне з найважливіших завдань при підборі персоналу в компетентну організацію, що вже має свою корпоративну культуру, – пошук людей, які не тільки володіють необхідними знаннями та навичками виконання роботи, але й таких, які розділяють основні її цінності. Це обумовлено тим, що позитивна корпоративна культура підвищує лояльність співробітників, для яких робота є життєвою цінністю. Віддані своїй організації працівники "економічно вигідні" їй: вони

працюють сумлінно, самостійно, з великою віддачею, не вимагаючи негайно додаткової винагороди, тоді як за нелояльними співробітниками необхідний постійний контроль, їх потрібно додатково стимулювати, мотивувати тощо.

Корпоративна культура складає основу розвитку будь-якого успішного підприємства. Формування корпоративної культури завжди пов'язане з рядом інновацій, направлених на досягнення бізнес-цілей і тим самим збереження конкурентоспроможності підприємства на ринку.

За дослідженнями Російської Асоціації менеджерів, вміння створювати і розвивати корпоративну культуру, яка стимулює інновації та управління змінами, відноситься до числа перших трьох пріоритетів розвитку бізнесу і, відповідно, професійних навичок лідера більшість топ-менеджерів російських підприємств [125].

Корпоративна культура виявляється у вигляді тих цінностей, що розділяються членами трудового колективу, прийнятої ними філософії, ідеології управління, вірувань, норм поведінки. Носіями її є люди, й формується вона значною мірою під впливом відносин у процесі управління і, зокрема, вищого керівництва. Корпоративна культура багато в чому впливає на ступінь задоволеності умовами праці, визначає особливості поведінки працівників, їх взаємодії, стиль керівництва, колективне бачення перспектив розвитку.

Функціями корпоративної культури є формування певного образу підприємства та забезпечення соціальної стабільності, єдності й відданості працівників. За допомогою корпоративної культури здійснюється формування та контроль норм поведінки персоналу, найбільш доцільних з точки зору інтересів більшості учасників підприємства.

Організаційна культура на підприємстві, націленому на розвиток, повинна культивувати позитивне ставлення до змін, прагнення до ризику, увагу до зовнішніх проблем і можливостей, прояв творчого підходу до рішення поточних і перспективних завдань. У зв'язку з цим система мотивації повинна бути спрямована на підтримку ініціативності, внеску в нововведення, творчого пошуку шляхів розвитку організації, готовності управлінського персоналу йти на ризик.

Критерії відбору працівників, принципи оцінки діяльності та системи мотивації, заходи з підвищення кваліфікації персоналу обов'язково повинні відповідати корпоративній культурі підприємства. Важливу роль у процесі збереження корпоративної культури підприємства мають також

методи соціалізації, які допомагають новим співробітникам адаптуватися до внутрішньоорганізаційного оточення.

Компонентами корпоративної культури є:

прийнята система лідерства;

стилі розв'язання конфліктів;

діюча система комунікації;

становище індивіда в компетентній організації;

прийнята символіка: гасла, організаційні табу, ритуали.

Реалізація корпоративної культури здійснюється за допомогою комунікації. Відсутність сильної та якісної комунікації призводить до втрати співробітниками відчуття причетності до справ підприємства. Крім того, комунікації відіграють важливу роль у формуванні ключових компетентностей підприємства, оскільки передбачають участь у рішенні загальних завдань великої кількості людей і функціональних рівнів. Як правило, встановлення контактів і обмін інформацією між відділами підприємства вимагають спеціальних зусиль та уваги.

Оскільки ключові компетентності – результат колективного досвіду підприємства в цілому, то на ньому потрібно створити такі умови, які забезпечать можливість розвитку й обміну досвідом. Вирішальну роль у створенні сприятливих умов для передачі досвіду і знань відіграють канали навчання та засоби комунікації.

Обов'язкова умова якісного обміну інформацією – організація внутрішніх каналів комунікації між усіма підрозділами підприємства. Зміни, що відбуваються в організації (реструктуризація, введення в дію нових законів і положень, проведення тренінгів, обмін досвідом, краща практика, новини, інформація від ради директорів тощо), повинні доводитися до всіх співробітників у найкоротші терміни. Оскільки комунікація – це двосторонній процес, то основним її елементом є регулярний зворотний зв'язок, який забезпечується систематичним проведенням опитів співробітників, фокус-груп, зустрічей з керівниками, "гарячих ліній" за допомогою Інтернету.

Однак на підприємствах часто виникають проблеми з обміном знаннями та досвідом, пов'язані з наявністю низки бар'єрів (мотиваційних, організаційних, культурних, бюрократичних), що перешкоджають обміну і сприйняттю знань усередині організації [43]. Співробітникам часто бракує часу для обміну знаннями та досвідом, вони не інформовані про інтереси колег, крім того, на підприємствах часто не створені технічні умови для

організації обміну знаннями, відсутні винагорода й визнання керівництвом їх внеску в ефективну діяльність підприємства.

Обмін знаннями означає постійну циркуляцію інформації, яка залежно від стратегічних завдань, тактики управління й технологічних можливостей підприємства може здійснюватися у таких формах [43]:

вербально – дискусії, мозкові штурми, проблемні наради тощо;

традиційно – поштові сервери і доступні обмеженій кількості співробітників директорії, проблемно-орієнтовані "чати";

з використанням інструментів управління знаннями, які доступні всім співробітникам підприємства або тій їх частині, для яких ці знання є критичними.

Відсутність обміну знаннями у компетентних організаціях призводить до подвійної роботи та пошуку шляхів вирішення проблем, що вже давно вирішені.

Одна з основних функцій системи управління персоналом, що визначає і підтримує компетентність працівників підприємства на рівні, необхідному для стратегічного зростання підприємства, – це розвиток персоналу. Розвиток і навчання персоналу служать джерелом організаційних можливостей, що дозволяють підприємству навчатися і придбавати додатковий капітал. Безперервне оновлення компетентностей і можливостей персоналу для відповідності ринковим умовам і очікуванням споживачів є основою успішної реалізації стратегії та заставою міцної конкурентної переваги підприємства.

Під розвитком персоналу в науковій літературі розуміється системно організований процес безперервного професійного навчання працівників для підготовки їх до виконання нових виробничих функцій, професійно-кваліфікаційного просування, формування резерву керівників та вдосконалення соціальної структури персоналу. Розвиток персоналу забезпечується заходами, пов'язаними з оцінюванням кадрів з метою виробничої адаптації та атестації персоналу, плануванням трудової кар'єри робітників і фахівців, стимулюванням розвитку персоналу тощо. Тобто основними складовими процесу розвитку персоналу є [79]:

професійне навчання;

виробнича адаптація персоналу;

оцінювання та атестація персоналу;

планування трудової кар'єри робітників і фахівців (професійно-кваліфікаційне просування робітників та фахівців, формування резерву керівників).

Особливе значення для розвитку персоналу компетентної організації має використання комплексних програм навчання. У літературі виділяється чотири типи політики навчання персоналу в сучасних організаціях [81]:

функціональна політика навчання більшою мірою зосереджена на підвищенні кваліфікації окремих співробітників, ніж на розвитку персоналу і нарощуванні інтелектуального потенціалу організації в цілому;

проблемно-орієнтована політика націлена на формування механізму вирішення проблем міжфункціональної взаємодії відділів і співробітників;

перспективно-орієнтована політика навчання передбачає навчання, перш за все, топ-менеджерів і ключових фахівців, які визначають напрями розвитку організації;

креативна політика передбачає створення робочих груп, що самонавчаються, та груп, всередині яких процес навчання дійсно є безперервним. Підприємство, яке підтримує креативні навчальні проекти, що "розхитують" стереотипи організаційної поведінки, має змогу по новому поглянути на себе і на своє зовнішнє середовище.

Для компетентних організацій, в яких повинна домінувати перспективно-орієнтована або креативна політика навчання, принципово важливим є здійснення діагностики потреб у навчанні. Порівняння стратегічних намірів і цілей з можливостями підприємства демонструє зону її найближчого розвитку і дає орієнтири для побудови навчальних програм.

Таким чином, дослідження особливостей формування компетентної організації показали, що цей процес неможливий без створення ключових компетентностей на основі постійного розвитку персоналу. Вибір стратегії розвитку на основі виявлення і зміцнення ключових компетентностей відповідно до виділених етапів даного процесу дозволить вітчизняним підприємствам підвищити ефективність діяльності й тим самим забезпечити високий рівень конкурентоспроможності в майбутньому.

1.3. Розробка системи управління знаннями на підприємстві в сучасних умовах

Сучасний розвиток суспільства приводить до того, що все більше уваги приділяється економіці, заснованій на знаннях, як основі сучасного економічного розвитку. Необхідною умовою функціонування сучасного підприємства є наявність актуальної системи знань та управління ними.

Знання вперше почали розглядатися в сучасній економічній науці в рамках такого напряму досліджень, як теорія людського капіталу. До науковців, які займалися дослідженнями даної теорії, відносяться такі провідні вчені-економісти, як: Г. Бекер, М. Блауг, Є. Брукінг, Д. Мінцер, М. Мелоун, Т. Стюарт, Д. Стоунхаус, І. Нотаки, Г. Такеучі та ін. Значний внесок у теорію і практику управління знаннями організації здійснили такі вчені, як: Р. Аккоф, Г. Беккер, Дж. Беллінгер, К. Віг, П. Друкер, Т. Ллойд, Я. Менцер, І. Новак, М. Полян, Л. Прусак, К.-Е. Свейбі, П. Сенге, Т. Шульц, А. Гапоненко, Є. Попов та ін. Кожний із них зробив внесок у визначеній області досліджень. У роботах за даною тематикою значну увагу приділено дослідженню специфіки економіки знань, зокрема проаналізовано й систематизовано основний інструментарій моделювання економіки знань, досліджено взаємозв'язок економічного зростання та якості життя, оцінено соціально-економічні аспекти становлення суспільства знань, виявлено значення розвитку соціально-орієнтованої ринкової економіки, розроблено моделі управління технологічним розвитком інноваційної економіки та ін. При цьому проблеми економіки знань і досі залишаються актуальними.

Будь-яка компетентна організація повинна приділяти значну увагу знанням як джерелу отримання конкурентних переваг за рахунок отримання інформації про стан внутрішнього та зовнішнього середовищ та відносин між ними. Тільки завдяки розумінню своїх власних здібностей і того, як вони співвідносяться з потребами споживачів продукції, компетентна організація може розвинути свої конкурентні переваги. Суб'єкти господарювання повинні постійно та безперервно досліджувати свою діяльність та її зв'язок із зовнішнім середовищем.

Виходячи з цього, у сучасних умовах господарювання актуальною є проблема управління знаннями, зокрема формування системи управління знаннями, яка повинна бути впроваджена в діяльність будь-якої компетентної організації. При розробці системи управління знаннями

в компетентній організації значну увагу треба приділити визначенню основних складових елементів цієї системи та вивченню взаємозв'язків між ними.

Поняття "управління знаннями" з'явилося в середині 1990-х років у великих корпораціях, де проблеми обробки інформації набули особливої гостроти, ставши критичними. З'ясувалося, що основне вузьке місце – це обробка знань, накопичених фахівцями підприємства, саме такі знання забезпечують її переваги перед конкурентами. Знання, яке не використовується і не зростає, нарешті застаріває і стає даремним, так само, як і гроші, що зберігаються, не перетворюючись на оборотний капітал, урешті-решт, знецінюються. Знання, яке поширюється, отримується й обмінюється, навпаки, генерує нове знання [104].

В останні роки управління знаннями стає найбільш гострою темою, що обговорюється фахівцями всіх рівнів управління. Здатність ефективно використовувати і розвивати знання, впроваджувати їх у нові вироби і послуги перетворюється в найважливіший чинник виживання в умовах інформаційного суспільства. Знання – це багатство підприємства, яке добувається, обробляється та поширюється.

Метою управління знаннями є об'єднання знань, накопичених підприємством, із знаннями замовника і використання їх для вирішення завдань підприємства. Знання про споживачів складається тільки в ході тісних контактів із ними. Головне, щоб ці знання зробили споживача "прозорим". При цьому нова продукція (послуги) повинна володіти явними перевагами при порівнянні з продукцією конкурента.

Швидкий доступ до необхідних знань відіграє первинну роль, оскільки дозволяє значно підвищити якість щоденних ділових процесів. Цілеспрямоване використання й удосконалення знань вивільняє величезний потенціал розвитку та зростання підприємства, який не може бути реалізований за допомогою традиційних концепцій реорганізації та модернізації. Провівши дослідження, було визначено, що 42 % знань підприємства знаходиться тільки в головах співробітників; від них залежить, стануть ці знання доступними іншим або ні. Вирішити ці проблеми дозволяють системи управління знаннями [127].

Як показує зарубіжний досвід, вирішення завдань управління знаннями можливо лише в тісному контакті між фахівцями різних сфер діяльності підприємства та фахівцями з інформаційних технологій, а, головне, при зацікавленості вищих та середніх менеджерів підприємств в

отриманні оперативного доступу до будь-яких інформаційних ресурсів підприємства в зручній формі та аналізі отриманої інформації в реальному масштабі часу [111]. Для будь-якої компетентної організації, що бажає бути успішною в сьогоднішній глобальній інформаційній економіці, необхідна інтелектуальна, вичерпна та проста у використанні система для управління знаннями, а також система доступу до знань і система отримання нових знань.

У найбільш загальному вигляді знання становлять осмислені та класифіковані факти і дані, розуміння, теоретичні концепти, принципи, процедури отримання інформації і даних, приклади, способи пояснення тощо. Знання можуть передаватися у вигляді інструкцій, традицій і структурованої інформації. Знання також можна представити у вигляді накопиченого досвіду (теоретичні та практичні знання). Теоретичні знання складаються з фундаментальних концепцій, принципів, моделей і гіпотез, які були виведені й узагальнені провідними фахівцями в результаті багаторічної роботи. Практичні знання складаються з прикладної теорії, емпіричних правил, досвіду та інших раціональних моделей, які постійно використовуються у поточній роботі.

У сучасних умовах знання набувають різні форми, тому ними стає все складніше управляти. Необхідно відзначити відмінність між неявними та явними знаннями. Неявні знання важко виразити: вони часто відносяться до інтуїції та в непіддатливих аналізу досвіді, навичках і звичках. Неявними знаннями може володіти окрема людина або група людей. Явні знання легко виражаються чіткими даними, повідомленнями, словами і числами. Явні знання більшою мірою систематизовані, закодовані і, отже, легше витягуються з повідомлень електронної пошти (e-mail), локальних і глобальних баз даних, HTML-файлів і інших джерел інформації. Неявні та явні знання є суттєвими компонентами при розробці стратегії управління знаннями.

Таким чином, знання можна представити як комбінацію досвіду, цінностей, контекстної інформації, експертних оцінок, яка дає можливість оцінювати й інкорпорувати новий досвід і інформацію. На підприємстві знання фіксуються не лише в документах, але і процесах, процедурах, нормах, у цілому в практичній діяльності [17]. Найважливішим ресурсом сучасного підприємства, здатним значно вплинути на підвищення його конкурентоспроможності та інвестиційної привабливості, є корпоративні знання. Однак постає запитання, як скористатися цими корпоративними знаннями, оскільки більшість із них прихована в головах співробітників.

Корпоративні знання є агрегованими знаннями працівників підприємств, які представляють різні сфери їх діяльності (фінанси, організація виробництва, збут, ціноутворення тощо), що необхідні для підтримки на високому рівні основних бізнес-процесів підприємства, для швидкого реагування на динаміку ринку [104].

Корпоративні знання можна розділити на дві групи: зовнішні та внутрішні. До першої групи відносяться знання клієнта (найбільш важливі знання для більшості організацій), незалежна аналітична інформація (маркетингові звіти і рейтинги, ціни на міжнародних фондових біржах, динаміка зміни американських фондових індексів – Dow Jones, NASDAQ) та ін. До другої групи відносяться: знання про ключові для даної галузі процеси – накопичення кращого досвіду (ноу-хау) при виконанні основних завдань; знання про вироби (послуги); кращі рішення, що найбільше відповідають поточним потребам користувачів; знання співробітників – виявлення, накопичення і використання інтелектуального капіталу (найбільш коштовного активу організації); "пам'ять" організації (минулий досвід); знання про побудову відносин – глибокі персональні знання, що забезпечують успішну співпрацю; інтелектуальні активи (бази знань) – досвід ведення проектів (зразки найкращої практики).

Більшість підприємств зберігають існуючі у них корпоративні знання в корпоративній мережі (Інтернет), до відповідних сегментів якої мають доступ як керівники підприємства, так і співробітники різних її підрозділів. Класичними прикладами розвинених мереж такого роду, що містять зовнішні та внутрішні знання, є корпоративні мережі міжнародних консалтингових фірм великої четвірки, транснаціональних концернів (Shell, Motorola, General Motors), гігантів ІТ-індустрії (IBM, Compaq, Dell, Oracle, SAP). Систематизація знань з великих баз передового досвіду доступна співробітникам цих підприємств із будь-якої точки світу, а їх менеджери та фахівці мають можливість у потрібний момент скористатися успішним досвідом своїх колег із різних галузей і підрозділів, а при необхідності зв'язатися з визнаними експертами з конкретної області знань [127].

Власні знання допомагають розбиратися в різних ситуаціях, вирішувати складні завдання і виконувати важкі завдання, вчитися на власному досвіді та відповідно коректувати особисту поведінку. Якщо людина працює на певному підприємстві, то її знання у поєднанні зі

знаннями колег сприяють її успішній діяльності. Цей вид знань можна поділити на дві категорії: формалізовані та неформалізовані знання.

Формалізовані знання – це знання, які можна описати, задокументувати, розповісти іншим людям. Так, формалізованими є знання про те, як на підприємстві замовляють канцелярське приладдя або як службовець може зажадати відшкодування понесених ним витрат. Люди можуть безпосередньо передавати один одному формалізовані знання у вигляді тексту, відео, звуку, програмного забезпечення тощо.

Неформалізовані знання – це продукт особистого досвіду людини, що відображає її переконання, моральні цінності та погляди. Ці знання не можна побачити або задокументувати, а передати їх можна тільки за допомогою особистого й безпосереднього спілкування. Такі знання передаються досвідченим колегою новачкові.

Управління знаннями становить якісно інший рівень управління інтелектуальними активами підприємства. Gartner Group визначають управління знаннями як дисципліну, яка забезпечує інтегрований підхід до створення, збору, організації й використання інформаційних ресурсів підприємства та доступу до них. Ці ресурси включають структуровані бази даних, текстову інформацію, таку, як документи, що описують правила та процедури, і, найголовніше, неявні знання й експертизу, що знаходяться в головах співробітників [114]. За визначенням IDC: "Управління знаннями – це формалізований процес, який полягає в оцінці організаційних процедур, людей, технологій та в створенні системи, що використовує взаємозв'язки між цими компонентами з метою надання потрібної інформації потрібним людям у потрібний час, що приводить до підвищення продуктивності" [113]. PC Week/RE визначає, що управління знаннями – це технологія, що включає комплекс формалізованих методів, охоплюючи: пошук і витягання знань із живих і неживих об'єктів (носіїв знань); структуризацію та систематизацію знань (для забезпечення їх зручного зберігання і пошуку); аналіз знань (виявлення залежностей і аналогій); оновлення (актуалізацію) знань; поширення знань; генерацію нових знань.

Будь-які компетентні організації, здатні швидко й легко поширювати свою інформацію через інфраструктуру, що існує у них, можуть почати управляти запасами своїх знань. Актуальна інформація може включати будь-які типи явних запасів знань: паперові документи, електронні документи, бази даних, повідомлення електронної пошти, текстові

файли, зображення та відеофрагменти, отримані з будь-яких джерел інформації. Необхідно, щоб інформаційна інфраструктура підприємства дозволяла ефективно та багаторазово використовувати запаси знань.

Gartner Group вважає, що управління знаннями становить бізнес-процес щодо управління інтелектуальними активами підприємства (рис. 1.4) [127].

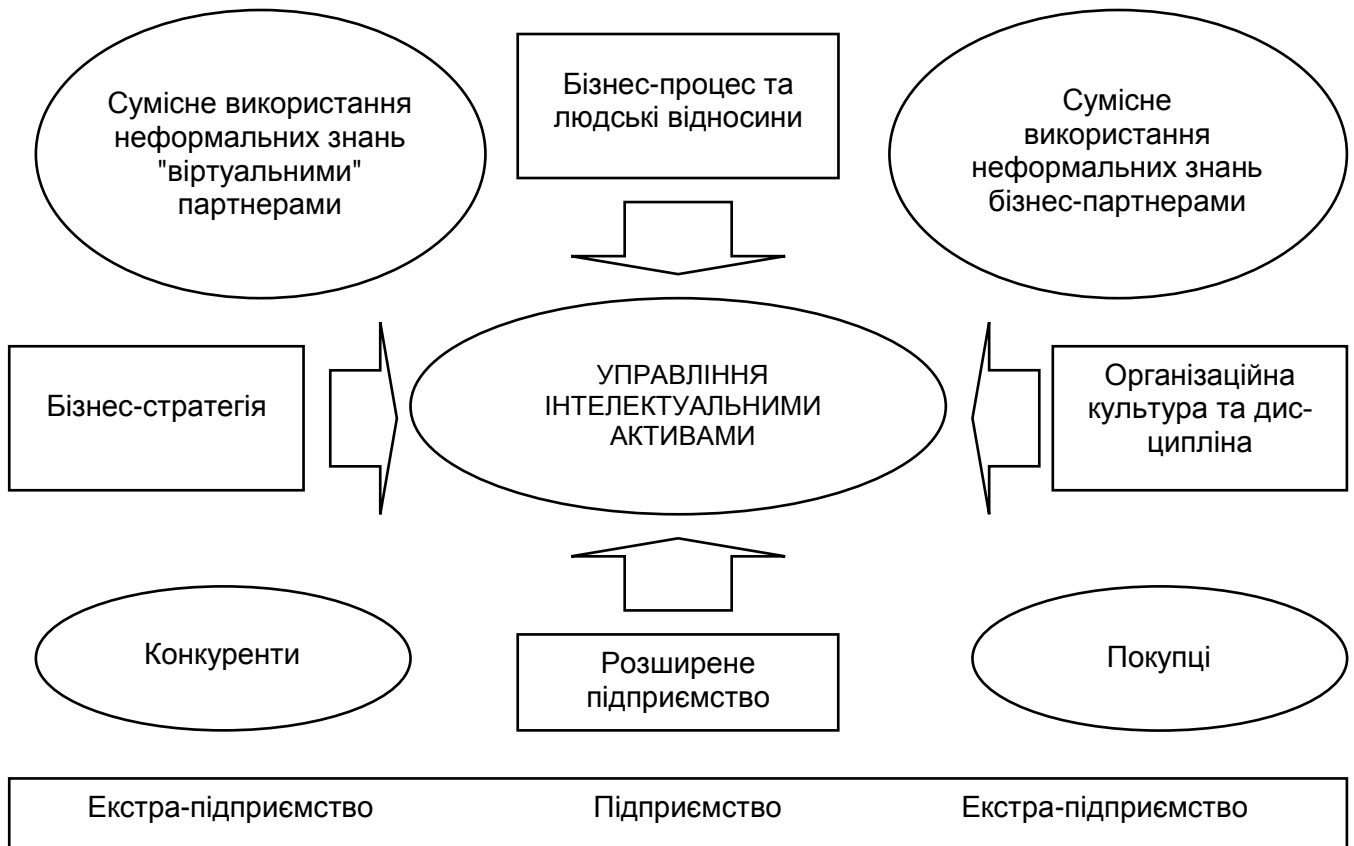


Рис. 1.4. Управління знаннями як бізнес-процес [127]

Управління знаннями як бізнес-процес визначається такими параметрами: має бути пов'язаний зі стратегією підприємства; вимагає організаційної культури та дисципліни, яка просуває і підтримує спільне використання знань, співробітництво працівників та підрозділів, а також стимулює інновації; повинно сприяти ясності бізнес-процесів і виробничих відносин; повинно виходити за рамки підприємства та його процесів і враховувати потреби покупців, постачальників та конкурентів.

Підприємство не здатне управляти своїм інтелектуальним капіталом при відсутності системи управління знаннями. Інтелектуальні активи підприємства збільшують його конкурентоспроможність і ринкову

вартість. Підприємство повинне не лише охороняти свої патенти, авторські права та ноу-хау, але й виявляти та охороняти знання своїх провідних фахівців, знання про виробництво товарів (послуг), про покупців, конкурентів тощо. У рамках управління знаннями особливу увагу пропонується приділити виявленню неявних знань співробітників.

Таким чином, управління знаннями можна представити як стратегію, яка трансформує всі види інтелектуальних активів у вищу продуктивність і ефективність, у нову вартість і підвищену конкурентоспроможність. Сьогодні для управління знаннями відкрилися нові можливості у зв'язку з розвитком інформаційних технологій, створенням баз даних, появою Інтернету. У той же час управління знаннями не тотожне вживанню нових інформаційних технологій в управлінні. Найважливішою часткою управління знаннями виступають технології поширення, адаптації, конвертації та використання неявних знань, що тісно пов'язані з емоціями, принципами, прихильністю та ін.

Намітилося зрушення від внутрішньої спрямованості управління знаннями, пов'язаного з традиційною концепцією інноваційного менеджменту, що має справу переважно з внутрішньокорпоративними науково-дослідними та дослідно-конструкторськими роботами, до зовнішньої спрямованості, яка включає маркетинг, взаємодію з клієнтами, бенчмаркінг, обмін інформацією із зовнішніми контрагентами та ін. Головна мета управління знаннями – це створення нових і потужніших конкурентних переваг.

Опитування керівників 80 найбільших компаній США показало, що четверо з п'яти опитаних вважають управління знаннями істотною часткою процесу управління в їх компаніях. Проте тільки 15 % визнали, що дане управління здійснюється в їх компаніях ефективно. Л. Платт, генеральний директор Хьюлетт Паккард, вважає, що в XXI столітті найбільш успішними компаніями будуть ті, які якнайповнішим чином зберігають, використовують і множать знання їх персоналу [131].

Оцінка знань тісно пов'язана з оцінкою якості бізнес-процесів: чим вище якість бізнес-процесів, тим більше знань у ньому задіяно. У цьому сенсі управління якістю на підприємстві є циклом, направленим на генерацію і використання знань з метою підвищення якості внутрішніх процесів, які, у свою чергу, забезпечують появу нового досвіду і таким чином сприяють генерації нового знання [104]. Управління знаннями є

важливим інструментом підвищення ефективності розвитку підприємства, оскільки:

сучасні ІТ-технології дають можливість на постійній і стабільній основі обмінюватися ідеями та інформацією;

рішення ухвалюються більш обґрунтовано, оперативно і з меншими витратами;

зміцнюється співпраця за допомогою груп, що самоорганізуються;

знання про споживачів підвищує результативність відносин із ними;

знання, отримані спільно зі споживачами, стимулюють упровадження нововведень і створення покращеної продукції;

організації, що самонавчаються, стають дієвою формою управління змінами.

Процес управління знаннями на підприємстві повинен здійснюватися в системі управління знаннями. До основних складових елементів системи управління знаннями можна віднести: об'єкти та суб'єкти знань; цілі та завдання управління знаннями на підприємстві; процес управління знаннями; функції управління знаннями; підходи до управління знаннями; принципи управління знаннями; аспекти управління знаннями; культуру управління знаннями тощо.

Головна мета управління знаннями полягає в накопиченні та поширенні знань, тобто ліквідації їх дефіциту й використанні знань для підвищення ефективності діяльності підприємств та їх конкурентоспроможності. При побудові системи управління знаннями можна виділити три основні компоненти, без яких неможливо уявити систему управління знаннями: люди, які отримують, генерують і передають знання; процеси, що використовуються для розповсюдження знань; технології, що забезпечують швидку й ефективну роботу людей і процесів.

У системі управління знаннями люди є основним компонентом, вони вирішують проблеми, використовуючи мозковий штурм, нововведення, творчі сили та знання, отримані з досвіду. Спільна праця людей примножує знання, що накопичуються підприємством, і покращує умови досягнення потенційного успіху. Підприємству також необхідні уміло спроектовані й ефективні бізнес-процеси для створення атмосфери колективної творчості. Для сучасних підприємств важливо впровадити процеси і технології, що сприяють поширенню й спільному використанню знань. Системи управління знаннями становлять сукупність різноманітних компонентів, доступ до яких здійснюється через портал (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Система управління знаннями на підприємстві

До функції системи управління знаннями відносяться:

1. Збір знань:

доступ до різномірних джерел інформації;

витягання знань;

виділення структурованої інформації (контент-аналіз та ін.);

виділення зв'язків між документами;

попередній аналіз (анотування, виділення імен, дат тощо);

кластеризація та рубрикація;

створення рубрик за запитом або набору еталонних документів;

автоматичне створення рубрикатору;

накопичення знань користувачів;

зворотний зв'язок із користувачами.

2. Зберігання й обробка знань:

зберігання знань;

структуризація знань у різних аспектах;
модифікація знань.

3. Доставка знань:

перегляд інформації без пошуку;
пошук інформації в текстах і базах даних;
сповіщення користувачів про зміни;
скріплення документів і експертів.

На думку The American Productivity & Quality Center – освітньо-дослідницької організації, управління знаннями слід розглядати як сукупність стратегій і процесів з виявлення, придбання, поширення, використання, контролю й обміну знаннями, необхідними для забезпечення конкурентоспроможності підприємства.

При розробці системи управління знаннями треба враховувати, що знання можуть бути отримані з різних як зовнішніх, так і внутрішніх джерел [28]. До факторів зовнішнього середовища, які є джерелом знання, належать: засоби масової інформації; громадськість; постачальники; споживачі; органи влади; групи працівників; профспілки; асоціації; конкуренти; кредитори, власники тощо. До внутрішніх джерел знань на підприємстві відносяться: фахівці підприємства, внутрішні замовники та постачальники; організаційна оцінка; корпоративні експерти; моделювання процесів; політика, практика й методи; внутрішнє навчання та освіта; майбутнє бізнесу (завдання, цінності, принципи); стратегія бізнесу (плани, прогнози); заходи щодо вдосконалення й ініціативи з розвитку (наприклад модернізація бізнесу); операційне планування і бюджет; корпоративне управління (повноваження, функції, взаємозв'язки, розміщення ресурсів, організаційні графіки); організаційна структура й види робіт; практичний досвід і аналіз робіт після впровадження нових розробок (проекти, ініціативи, заходи щодо підвищення якості); постійне документування процесів, роботи команд; пропозиції працівників.

Таким чином, систематизація та підвищення ефективності управління знаннями дозволяють значно підвищити ефективність розвитку підприємств у сучасних умовах. Головною складовою системи управління знаннями є компетентні працівники підприємства.

1.4. Основні компетентності менеджерів та топ-менеджерів у сучасних умовах

Розглядаючи проблеми кадрового забезпечення підприємств менеджерами та топ-менеджерами, не можна не враховувати особливу ситуацію, що склалася у вітчизняній економіці. Українські підприємства змушені існувати в умовах зниження державного замовлення, відсутності інвестицій для модернізації технологічного устаткування, дефіциту необхідних матеріалів, твердої конкуренції з боку закордонних виробників. При такій ситуації завданнями вищої школи стали максимально швидка адаптація до цих умов навчального процесу, необхідність підготовки фахівців з універсальними ключовими компетентностями.

Для роботодавця більше значення відіграють професійні, комунікативні, інформаційні компетентності, а також наявність досвіду роботи зі спеціальності та відповідних рекомендацій. Саме тому соціально-особистісні, економічні, загальнонаукові й професійні компетентності не тільки відрізняються за своїм складом, але й пов'язані з потребами різних суб'єктів і, відповідно, для одержання об'єктивної оцінки вимагають різних за змістом і структурою діагностичних процедур [116, с. 5].

Розглядаючи проблему професійної компетентності, А. Маркова визначає її характеристики [50, с. 28]: компетентність не зводиться до освіченості людини; компетентність становить сполучення психічних якостей, що дозволяють діяти самостійно та відповідально; основою суджень про компетентність людини є оцінка й вимір кінцевого результату діяльності; компетентність є характеристикою окремої людини та проявляється в результатах її діяльності. Основним стимулом виникнення співробітництва є взаємна зацікавленість у підвищенні якості підготовки фахівців. Підприємства зацікавлені в гнучкій формі навчання, що оперативно адаптується до умов, які змінюються, і кон'юнктури ринку. Перехід до нового характеру взаємодії науки, техніки, технологій і промислового виробництва викликав необхідність зміни системи освіти, її технологій, методик навчання, посилення їхньої дієвості щодо розвитку творчого мислення [7, с. 14].

У ході виконання дослідження було поставлене завдання провести комплексне оцінювання компетентностей менеджерів та топ-менеджерів у сучасних умовах. Для дослідження було обстежено керівників та адміністративно-технічних працівників, яких можна віднести до категорії

менеджерів середньої лінії. Усього обстежено 120 осіб, які належать до таких професійних груп:

начальники відділу – 7 осіб;

працівники служб – 7 осіб;

начальники підрозділів – 18 осіб; інженери – 13 осіб;

заступники начальника по роботі з юридичними особами – 16 осіб;

заступники начальника по роботі з фізичними особами – 11 осіб;

інший адміністративно-технічний персонал – 8 осіб;

старші майстри – 8 осіб; майстри – 7 осіб; інспектори (інженери) технічного аудиту – 25 осіб.

Процедура комплексного оцінювання компетентностей менеджерів припускала його проведення за методикою, найбільш близькою за своєю формою до асесмент-центру.

Асесмент-центр, як метод оцінювання, є найефективнішим і достовірним методом проведення подібної роботи за рахунок синергетичного ефекту застосування методів, різнобічних за технікою проведення та обробкою результатів [80, с. 7].

Для оцінювання компетентностей, потенціалу та особистісних якостей менеджерів та топ-менеджерів використовують центр оцінювання. При якісному проведенні оцінювання можна одержати відповідь на такі запитання:

наскільки топ-менеджер підготовлений до рішення серйозних управлінських завдань;

кого з топ-менеджерів доцільно направити на навчання;

які особливості взаємодії в робочому колективі й наскільки злагоджено працює команда топ-менеджерів у даному складі;

хто з менеджерів середньої ланки має необхідний потенціал, щоб стати керівником вищої ланки.

Центри оцінювання становлять стандартизовану технологію, призначену для комплексного оцінювання людей відповідно до певних критеріїв. Отримані з її допомогою дані про особистісний, управлінський і професійний потенціал співробітників підприємства допомагають керівникам приймати обґрунтовані кадрові рішення (наприклад, про прийом на керівну посаду), а також прогнозувати успішність діяльності менеджерів та топ-менеджерів.

На етапі визначення критеріїв оцінювання важливо, щоб для кожної посади була розроблена модель компетентностей. При цьому кожна

компетентність оцінюється за набором поведінкових індикаторів, що групуються в блоки. Рівень розвитку компетентностей (наприклад, висока персональна самостійність і відповідальність для керівника відділу закупівель) оцінюється за шкалою, як правило, п'ятибальною. Для того щоб оцінити компетентності для конкретної посади, необхідно розробити корпоративні критерії успішності [80, с.16].

Не існує єдиної типової моделі оцінювання компетентностей менеджерів та топ-менеджерів, оскільки умови його успішності на конкретному підприємстві залежать від багатьох факторів – організаційної структури, сфери діяльності, функціональних обов'язків, особливостей корпоративної культури й т. д.

Слід визначити основні компетентності менеджера та топ-менеджера [9; 31; 32; 61; 70; 98]. Особливого значення для ефективності виконання функцій керівника мають такі особливості, як:

- розвинене стратегічне й аналітичне мислення;
- високий емоційний інтелект;
- вміння оцінювати ризик;
- тип мотивації (прагнення до досягнення успіху);
- гарні комунікативні навички.

У роботі було передбачене сполучення психодіагностичного обстеження, проведеного на базі індивідуальних і групових методик комп'ютерного та бланкового тестування з одержанням добре формалізованих результатів, з одного боку, й інтенсивного оцінювання – з іншого, у ході виконання вправ якого оцінювання здійснювалося експертно.

Технологія базується на ряді ключових положень:

склад групи керівників формується включенням представників різної професійної орієнтації, які перебувають на різних рівнях ієрархічних сходів;

оцінювання проводиться в ході інтенсивного експертного аналізу, що поряд із оцінним дає розвивальний ефект;

оцінювання проводиться як мінімум 3 – 5 експертами, здійснюється взаємооцінювання учасників, тобто носить багатобічний характер;

сама компетентність оцінюється багаторазово в ході виконання різнопланових вправ;

психологічно вправи відповідають виробничим ситуаціям.

Психодіагностика обстеження припускає оцінювання особистісних компетентностей, психоемоційного стану, соціальної адаптивності, а також інтелектуальних можливостей (рівень розвитку, швидкість, точність розумових операцій) і базових психічних функцій (пам'ять та увага). Аналізуються стресостійкість, здатність до прийняття рішень, особливості поведінки у складних умовах комунікації, конфлікту. В остаточному підсумку результати тестування повинні досить повно та багатосторонньо охарактеризувати особисті та творчі компетентності для реалізації, або освоєння, діяльності керівника.

Слід навести перелік оцінюваних компетентностей і характеристик та їхні визначення:

стратегічне мислення (СМ). Довгострокове передбачення, гнучкість мислення, здатність до продукування ідей, широта поглядів, концептуальна складова робота менеджера, знання й активна участь у виробленні стратегії розвитку компанії, особливо за напрямом діяльності менеджера;

знання свого оточення (ЗСО). Чіткість уявлення про своїх партнерів як усередині компанії, так і за її межами, знання свого місця в структурі функціональних формальних і неформальних відносин, постачальників, клієнтів, що контролюють і регламентують органи управління, ЗМІ, знання контрагентів свого оточення, знання прийнятої у своєму оточенні термінології, у тому числі неформалізованої;

корпоративна культура (КК). Відданість підприємству, лояльність, знання історії підприємства, традицій, неписаних правил і алгоритмів управління, основних персонажів підприємства, неформальних лідерів, здатність працювати в команді менеджерів, розуміння того, що персонал є стратегічним ресурсом компанії й не може бути різко змінений на інший, незалежно від рівня утворення, професійної кваліфікації й досвіду;

прийняття рішень (ПР). Вміння діагностувати, формулювати проблему, розрізняти причини виникнення проблеми, її симптоматику й наслідки, визначати контекст проблемної ситуації, задіяні фактори, у тому числі фактичні та психологічні, комплектувати команду експертів за рішенням конкретної проблемної ситуації, генерувати можливі альтернативи рішення, визначати критерії досягнення успіху, виконання на основі цього оцінювання й швидкого та правильного вибору з альтернативних способів дій, вміння прогнозувати еластичність

прийнятого рішення щодо часу, використання автоматизованих засобів прийняття рішення;

схильність до інновацій (СІ). Бажання розвиватися, почуття нового, здатність бачити необхідність змін і пропонувати шляхи розвитку, діагностування дефіциту компетентностей і пошук адекватних шляхів його заповнення, постановка реалістичних планів і їх досягнення, управління ризиком і змінами, ініціативність, наполегливість;

організаційно-лідерські якості (ОЛЯ). Лідерські властивості, здатність максимально використати можливості співробітників за допомогою їх правильного розміщення, чітке формулювання цілей і завдань, методів рішення завдання, визначення необхідних ресурсів, у тому числі людських, визначення методів і засобів проміжного та підсумкового контролю, засобів і методів мотивації персоналу, справедливих санкцій покарання за помилки, надання права на помилку, орієнтація на рішення проблеми, а не покарання винних, володіння технологіями формування команди й організації групової роботи, управління конфліктами, управління стресовими факторами;

самоуправління (СУ). Самоврядування, самоменеджмент, управління собою, мобілізація внутрішніх і зовнішніх ресурсів для самовдосконалення, управління своїми почуттями та емоціями, побудова позитивного іміджу свого "Я" у своєму безпосередньому оточенні, управління часом, планування праці та відпочинку, управління психічним і фізичним станом, діагностика, формулювання, ухвалення рішення з компенсації дефіциту, планування дій і контроль за досягненням цілей відносно самого себе, володіння навичками саморегуляції й відновлення психічного статусу після конфліктних і критичних, напружених ситуацій;

комунікабельність (К). Здатність ефективно здійснювати міжособистісне спілкування, відносини, управління діями, усвідомлювати й конструювати свою ідентифікацію, ідентифікацію свого безпосереднього оточення, володіння ефективними методами прийому-передачі інформації, інструментарієм активного слухання, толерантність до думки інших, здатність створювати гармонічну команду, орієнтовану на досягнення загальної мети;

особистісні характеристики (ОХ). Інтелігентність, чесність, креативність (орієнтація на творчість), лояльність, дотримання професійно-етичних норм, самоконтроль, здорове почуття гумору, винахідливість, здатність управляти стресом, доброзичливість, вміння оцінювати людей,

гнучкість розуму, вміння пристосовуватися до навколишнього оточення, вміння сказати "ні", самоосвіта, ініціатива, справедливість, широкий погляд на світ, хоробрість, наполегливість, ентузіазм;

спеціальні професійні компетентності (СПК). Розуміння функціональних компонентів предметної області власної діяльності, а також усвідомлення зв'язків своєї роботи з іншими областями; знання спеціалізованих і технічних сторін роботи; володіння знаннями й досвідом в області безпосередньої спеціалізації, професійний і життєвий досвід, середовище, у якому цей досвід формувався.

На початковому етапі проведення роботи необхідно проранжувати ступінь важливості розвитку компетентностей для топ-менеджмента підприємства: генеральний директор (ГД), комерційний директор (КД), фінансовий директор (ФД), технічний директор (ТД), директор по кадрах (ДК), директор по загальних питаннях (ДЗП). Оцінювання здійснювалося за 10-бальною системою.

Результати обробки наведені на рис. 1.6. Разом з тим слід зазначити, що більшість учасників опитування має досить розпливчате уявлення про склад праці топ-менеджерів підприємства і, відповідно, про те, які необхідні компетентності для ефективного здійснення праці менеджера першої лінії підприємства.

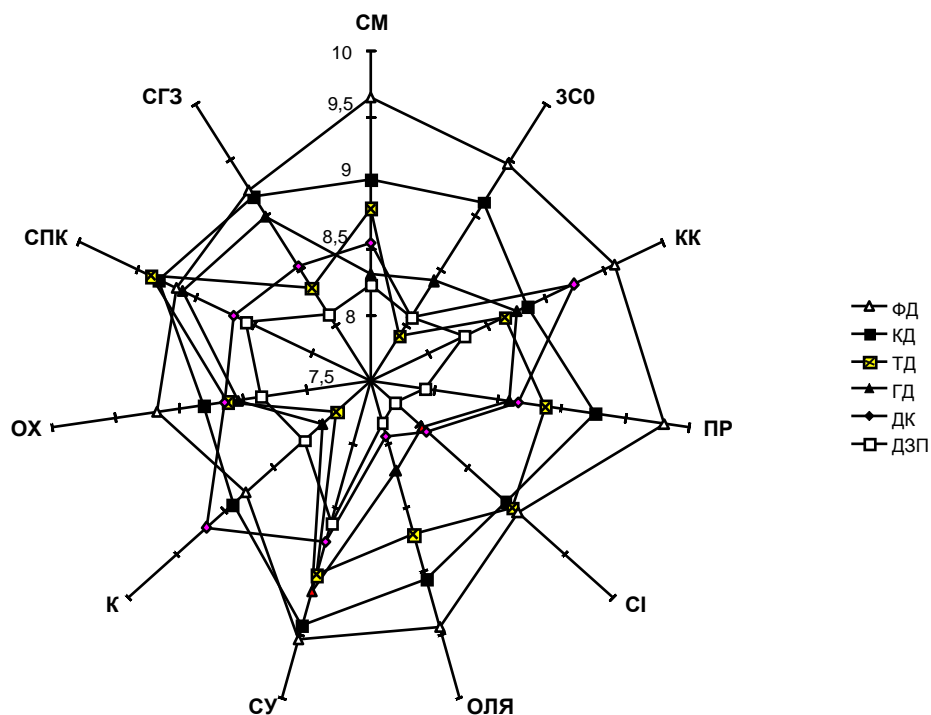


Рис. 1.6. **Зіставлення величин компетентностей топ-менеджерів підприємства** (за результатами опитування менеджерів середньої ланки)

У додатку А на рис. А.1 – А.10 зіставлений ступінь очікуваного розвитку компетентностей топ-менеджерів підприємства за кожною з 10 компетентностей об'єкта дослідження. Крім того, учасники оцінювання додали компетентність, яка може бути сформульована як суміжні галузі знань (СГЗ). Слід зазначити, що значення цієї компетентності корелює зі значенням СПК, тому дослідження зосереджено тільки на спеціальних професійних компетентностях (СПК).

Профілі топ-менеджерів підприємства дозволяють відзначити тенденції розходження важливості розвитку компетентностей для кожної з позицій. Так, практично по всіх осях "імідж" генерального директора має найвищу оцінку (крім К, де значення вище для директора по кадрах). Найвища оцінка за СПК виставлена технічному директорові, що явно відбиває технократичність мислення більшості з учасників дослідження. Такий висновок тільки підтверджується тим, що оцінки за показниками ЗСО і К "імідж" технічного директора мають найнижчі значення. У цілому найбільш "вузький" профіль у директора по загальних питаннях.

На рис. 1.7 наведено відсоткове співвідношення важливості розвиненості компетентностей для кожної з топ-посад.

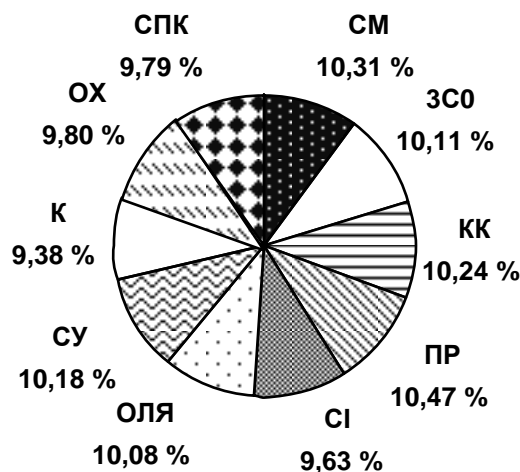


Рис. 1.7. Важливість розвиненості компетентностей для топ-менеджерів

"Іміджі" топ-менеджерів підприємства вставлені в наскрізний список результатів оцінювання. Природно, що вони займають перші

позиції з більшим відривом від групи обстежених менеджерів середньої ланки управління підприємства. Це, у свою чергу, свідчить про занижену самооцінку менеджерів середньої ланки на тлі топ-менеджерів.

На рис. 1.8 подано профілі очікуваних компетентностей топ-менеджерів. Профілі очікуваних компетентностей топ-менеджерів можуть бути використані при підборі кандидатів на вакансії посад. Разом з тим дані соціологічного опитування можуть бути використані тільки із певною обережністю, тому що весь хід комплексного оцінювання персоналу показує наявність величезного інформаційного розриву між необхідними компетентностями та здібностями персоналу.

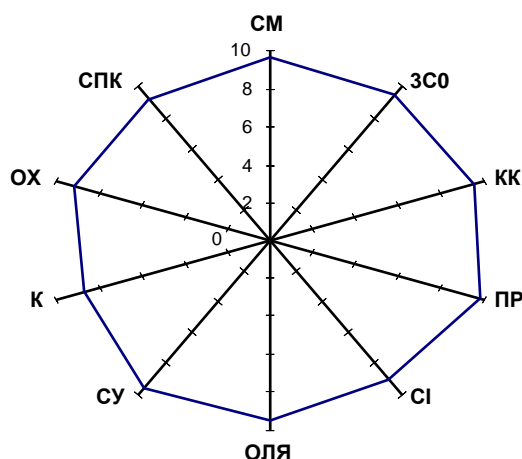


Рис. 1.8. Профілі очікуваних компетентностей топ-менеджерів

Першою ключовою компетентністю топ-менеджерів є цілепокладання. Без створення ціннісної основи діяльності компанії неможливо сформувати її корпоративну культуру. Корпоративна культура є системою цінностей і проявів, властивою співтовариству компанії, що відбиває його індивідуальність і сприйняття себе й інших у ринковому й соціальному середовищах та проявляється в поведженні і взаємодії із зацікавленими сторонами ринку.

Другою ключовою компетентністю є комунікативна. Професійна діяльність топ-менеджера здійснюється за допомогою комунікацій. У зв'язку з цим виникають дві ключові проблеми підвищення ефективності комунікативної діяльності керівника. Перша пов'язана із забезпеченням

повноти комунікацій, їхньої системності та керованості. Друга залежить безпосередньо від комунікабельності топ-менеджера, його здатності до ділового спілкування як такого, від знань комунікативних технологій та вміння їх застосовувати в потрібному контексті. Комунікативна компетентність менеджера формується подвійно: з одного боку, це підвищення ефективності управління комунікаціями як бізнес-процесом взаємодії підприємства із зацікавленими сторонами ринку; з іншого – це розвиток персональної комунікабельності, вміння слухати, переконувати та впливати на співрозмовника. У керівника повинне бути чітке розуміння структури власних ділових комунікацій: з ким йому необхідно спілкуватися, для чого і як.

Таким чином, результати комплексного оцінювання дозволяють зробити ранжирування за кожним з оцінюваних параметрів (компетентністю). Проте найбільш презентабельною є форма, у якій зведені оцінки параметрів за компетентностями менеджера (у цілому 10 компетентностей), середнє значення компетентності (як середньоарифметичне від значень кожної з компетентностей), значення діапазону (як різниці між максимальною й мінімальною оцінками за десятьма значеннями компетентностей кожного з учасників).

1.5. Особливості організації навчання в компетентній організації

Для підприємства, що бажає не тільки виживати на ринку, й а ефективно розвиватися та конкурувати, необхідно своєчасно попереджувати та долати проблеми невизначеного середовища, що виникають. І це під силу тільки компетентній організації. Задля того, щоб бути компетентною організацією у стратегічній перспективі, необхідно, щоб вона стала такою, що самонавчається. Це означає, що підприємство повинне бути рухливим, відкритим до зовнішнього середовища і здатним до сприйняття тих слабких сигналів, які свідчать про необхідність змін. Проте компетентна організація повинна не тільки визначати ці сигнали, а й також адекватно реагувати на них, щоб дії підприємства були своєчасними та випереджувальними. Компетентна організація, що самонавчається, – це сучасний вид підприємства, де кожний окремий співробітник бажає розвиватися, на всіх рівнях розвитку підприємства використовується здатність персоналу до навчання й формується причетність до спільної справи з метою приросту ключових компе-

тентностей підприємства, що затребувані ринком, для формування стійкої конкурентної переваги.

Підприємства, що базуються на знаннях, ефективніше за інших збирають інформацію та розповсюджують власні ідеї. Це відбувається тому, що вони витрачають менше фінансових ресурсів на здійснення комунікацій. Ці підприємства більш успішні в індивідуальному навчанні персоналу та управлінні знаннями. Отже, ці підприємства швидше за інших перетворюють соціальний капітал в інтелектуальний завдяки правильній організації навчання персоналу на підприємстві.

Організаційне навчання – це процес, що показує ступінь, з яким люди на підприємстві самі бажають отримувати комплекс знань, сприймають їх потенційно корисними, розвивають та розповсюджують їх у межах підприємства [95, с. 54]. Основні принципи, на яких повинно будуватися навчання в компетентній організації:

організація, перш за все, повинна стати платформою для персоналу, а не персонал – ресурсом для організації;

персонал буде більш ефективно працювати тільки тоді, коли буде мати внутрішню мотивацію до дії та навчання (за умови, що організація не буде систематично обмежувати їх можливості), ніж при зовнішній мотивації за допомогою винагороди. Отже, на підприємстві ефективне навчання буде мати місце тоді, коли воно буде існувати з точки зору його учасників.

Для того щоб досягти зацікавленої участі та партнерства в організаційних проектах із навчання, організації повинні: залучати співробітників та менеджерів середньої ланки до вирішення вибору стратегії діяльності, а також дати можливість групам та об'єднанням зрозуміти власну траєкторію розвитку.

Організація тільки тоді стане компетентною, коли зможе переглянути підходи до організації процесу навчання всередині, оскільки навчання тільки заради навчання ніякої користі як самій організації, так і персоналу, який навчається, не несе. Отже, підприємство повинно послідовно та планомірно створювати систему організації, що самонавчається. Ефективне навчання та самонавчання на підприємстві повинні стати постійними та цілеспрямованими процесами.

Створення компетентної організації, що самонавчається, повинно розпочинатися з аналізу стратегії розвитку за минулий період та із внесення відповідних корегувань (на базі проведеного аналізу) у поточну

стратегію розвитку. На наступному етапі повинен досліджуватися стан підприємства відповідно до одинадцяти ознак організації, що самонавчається, для визначення невідповідностей.

До ознак компетентної організації, що самонавчається, відносяться [95]:

1. "Навчальний" підхід до розробки стратегії. Стратегія та політика підприємства розглядаються як процеси, що здійснюються безперервно. Бізнес-планування на підприємстві повинно здійснюватися з урахуванням факторів, що постійно змінюються.

2. "Партисипативна" політика управління. Працівники беруть участь у розробці стратегії та політики підприємства. Політика підприємства повинна відображати цінності всього колективу, а не тільки її топ-менеджменту.

3. Інформаційна відкритість. Інформація в межах підприємства повинна більшою мірою використовуватися для розуміння того, що відбувається, з метою прийняття рішень, а не задля винагороди чи покарання.

4. Облік та контроль діяльності підприємства. Системи обліку, бюджетування та аналізу будуються таким чином, щоб вони були потрібні в процесі навчання й удосконалення людей. Фінансові системи будуються таким чином, щоб кожен працівник відчував відповідальність за ті ресурси, які знаходяться у його розпорядженні.

5. Внутрішній обмін послугами. Кожний підрозділ і поставляє, і користується послугами. Підрозділи, відділи, секції мають реальні можливості для того, щоб діяти на власний розсуд.

6. Гнучкі механізми винагороди. Поняття "винагорода" розглядається ширше, ніж оплата праці. Усі працівники задіяні в процесі визначення певних форм винагородження. Головний принцип визначення винагороди – внесок працівника у спільні результати діяльності підприємства.

7. Структура, що пропонує працівникам можливості. Підрозділи, відділи, сектори розглядаються як часова структура, яку за потребою можна змінити. Посади та ролі на підприємстві розподіляються таким чином, щоб створювалися умови для експерименту та зростання. Підприємство має певні регламенти та процедури, хоча вони не завжди мають визначне значення й завжди можуть бути змінені після відповідного обговорення.

8. Постійне "сканування" зовнішнього середовища. В обов'язки кожного працівника входить збір інформації для підприємства про те, що робиться за його межами. На кожних зборах працівників розглядаються події, що трапилися в бізнес-оточенні підприємства.

9. Сумісні проекти підприємства та пов'язаних груп. Підприємство будує партнерські відносини з постачальниками та користувачами послуг. Підприємство виступає ініціатором у здійсненні сумісних проектів з користувачами, не упускаючи можливості сумісного навчання.

10. Клімат, що сприяє навчанню. Головний принцип для роботи кожного працівника підприємства – завжди бажати вивчати та вдосконалювати те, що робиш. Кожен працівник має право на помилку, вчитися на власному досвіді.

11. Постійний саморозвиток кожного працівника. На кожного працівника виділяється певний бюджет для його саморозвитку; він самостійно визначає необхідні для себе напрями, проте необхідні й для підприємства. На підприємстві заохочується вміння брати на себе відповідальність. Індивідуальні потреби в навчанні кожного працівника – центральна складова його кар'єри.

Діагностику підприємства на відповідність цим одинадцяти характеристикам можна провести будь-якими засобами: анкетування, інтерв'ю з усіма співробітниками, метод Делфі, метод мозкового штурму та інші методи. На цьому етапі дуже важливо зібрати інформацію про те, які з характеристик виразні і достатньо розвинуті, а які потребують розвитку.

Дуже важливо на етапі діагностики визначити, коло яких співробітників буде розглядатися в системі організації, що самонавчається. Перш за все, необхідно починати з топ-менеджменту підприємства та планомірно переходити на інші управлінські рівні. Проте, якщо керівництво підприємства вважає, що вся організація повинна бути залучена до процесу, то метод діагностики повинен розповсюджуватися на всіх співробітників. Це необхідно тому, що на кожному з рівнів ці характеристики виражені по-різному.

Існує шість принципів колективного навчання [95]:

команди та організації як одиниця навчання. Навчання – це не просто сума індивідуальних компетентностей чи когніцій. Компетентність та знання є продуктами колективної взаємодії та можуть бути реалізованими тільки на рівні колективних одиниць. Задля того, щоб

створити такі компетентність та знання, необхідно, щоб у процесі брала участь уся команда;

організаційні передбачення. Для того щоб знайти такі передбачення, можна використовувати групову рефлексію та дослідження способів розуміння цінностей та значень;

сумісні дослідження. Усі частини підприємства повинні знаходитися в процесі навчання, а не у відносинах "експерт/студент";

колективний інтелект. При груповому вирішенні проблем створюються такі рішення, які б при індивідуальному вирішенні навряд чи були б вирішені;

навчання – це тривалий процес. Найбільш цінними є ті проекти з навчання, що тривають більше року;

співробітництво та альянси. Підприємства повинні визнати, що вони можуть вчитися одне в одного для використання досвіду кожного.

Система навчання працівників підприємства буде ефективною лише в тому випадку, якщо вона тісно пов'язана з найважливішими напрямками роботи з управління персоналом, системою стимулювання праці (оплата праці, премії, пільги, моральні стимули тощо), роботою з резервом на керівні посади, програмами розвитку персоналу та ін.

Організація навчання персоналу компетентної організації складається із семи основних етапів:

- 1) постановка цілей навчання;
- 2) визначення потреби в навчанні та оцінювання існуючого рівня компетентностей фахівців, для яких розробляються програми навчання;
- 3) визначення змісту, форм і методів навчання й необхідних ресурсів;
- 4) вибір або підготовка викладачів, інструкторів, тренерів, наставників, методистів;
- 5) проведення комплексу підготовчих заходів, у тому числі підготовка положень та інструкцій, що регламентують процес навчання різних категорій персоналу, і призначення відповідальних, формування навчальних груп;
- 6) здійснення навчання. Поточний контроль за відвідуваністю, забезпечення безперебійної реалізації навчальної програми й забезпечення груп, що навчаються, усім необхідним;
- 7) оцінювання ефективності навчання.

Цілепокладання є дуже важливим елементом при визначенні необхідності навчання в організації. Керівництво підприємства, розглядаючи питання про проведення навчання, повинно розуміти, яку користь одержить підприємство в результаті проведеного навчання.

Результат навчання залежить від того, наскільки тісно воно буде пов'язане зі стратегією й цілями підприємства. Навчання працівників, що не пов'язане з організаційними цілями, для використання результатів якого не створено умов, ризикує перетворитися в порожню витрату часу й грошей. Та й самі працівники менше цінують те навчання, результати якого вони не зможуть використовувати у своїй роботі.

Для того щоб навчання відповідало інтересам підприємства, ще на підготовчій стадії варто визначити найважливіші інтереси підприємства, пов'язані з роботою з навчання персоналу, враховуючи:

- сферу діяльності підприємства, ринок, на якому воно працює, основних споживачів;

- стратегію діяльності підприємства;

- функції і види діяльності, що необхідні підприємству для реалізації обраної стратегії;

- додаткові професійні знання, навички та вміння, що потрібні працівникам для успішного виконання цих функцій і видів діяльності;

- категорії працівників, яких необхідно навчати в першу чергу;

- планові строки навчання різних категорій персоналу для успішного й своєчасного досягнення цілей підприємства.

Без чіткого визначення цілей навчання втрачає свою спрямованість і свідомість для виконавців (як викладачів, так і організаторів навчання). Чітка постановка цілей навчання дозволяє забезпечити кращу відповідність між потребою в навчанні та його змістом і методами. Цілі, що переслідуються при навчанні персоналу, повинні бути тісно пов'язаними з цілями підприємства. Серед основних цілей навчання виділяються такі:

- досягнення більш високого рівня продуктивності та якості праці персоналу;

- скорочення втрат і витрат у процесі професійної діяльності працівників, які навчаються;

- отримання слухачами професійних знань і навичок, що відповідають не стільки сьогоdnішнім, а й майбутнім вимогам до їх роботи;

підвищення рівня трудової мотивації персоналу;
підвищення прихильності працівників до свого підприємства й розвиток взаєморозуміння між персоналом і керівництвом;
формування цінностей працівників, які навчаються, і установок, що підтримують стратегію та цілі підприємства;
інформування щодо цілей, завдань, стратегії та політики підприємства.

Цілі навчання можуть істотно варіюватися залежно від таких змінних, як: потреби підприємства, зміст професійної діяльності слухачів, демографічні або кваліфікаційні характеристики персоналу, фінансове становище підприємства та ін. Цілі навчання повинні змінюватися згодом, при зміні ринкової ситуації, стратегії підприємства або інших факторів.

Другою складовою є визначення потреби в навчанні. Систематичний аналіз потреби в навчанні різних категорій персоналу необхідний для визначення того, які форми й методи навчання будуть найбільшою мірою відповідати інтересам підприємства. Цей аналіз повинен впливати зі стратегічних завдань організації й завдань, що поставлені перед окремими підрозділами.

Неуважність до роботи з виявлення потреби в навчанні працівників створює серйозні проблеми для компетентної організації: вона буде змушена оплачувати навчання, у якому може не бути необхідності, відволікати співробітників від основної роботи, а в результаті, замість підвищення віддачі від працівників після завершення навчальної програми, ризикує одержати зниження інтересу до навчання, небажання думати про своє професійне зростання.

Потреба в навчанні різних категорій персоналу компетентної організації визначається як вимогами роботи та/або інтересами підприємства, так і індивідуальними характеристиками працівників. На потребу в навчанні та придбанні нових знань і розвитку тих або інших професійних навичок впливають вік, робочий досвід, рівень здібностей і компетентності, особливості трудової мотивації та інші фактори.

Потреба компетентної організації в навчанні зростає за таких умов: навчання в тій або іншій формі становить найефективніший і найадекватніший шлях до вирішення існуючих або прогнозованих проблем у діяльності тієї або іншої категорії персоналу; навчання є найбільш економічним способом досягнення цілей, що поставлені перед

компетентною організацією; навчання є найбільш дієвим способом підвищення цінності людських ресурсів компетентної організації й підвищення віддачі від працівників.

Потреба в навчанні може виникати у відповідь на актуальні проблеми та/або може бути пов'язана із планами та майбутньою стратегією компетентної організації.

Для того щоб визначити зміст і найбільш ефективні методи навчання, що будуть щонайкраще сприяти досягненню цілей підприємства й цілей навчання, необхідно встановити якісну й кількісну потребу в навчанні основних категорій працівників. Якісна (чому вчити, які навички розвивати, які компетентності формувати) та кількісна (яке число працівників різних категорій має потребу в навчанні) потреба в навчанні може бути виявлена такими методами:

1. Оцінювання інформації про працівників, яка є в кадровій службі (стаж роботи, робочий досвід, базова освіта, чи приймав працівник раніше участь у програмах навчання та ін.).

2. Щорічне оцінювання робочих результатів (атестація). У ході щорічного оцінювання робочих результатів (атестації) можуть виявитися не тільки сильні, але й слабкі сторони в роботі конкретної людини.

3. Аналіз довго- і короткострокових планів підприємства й планів окремих підрозділів та визначення рівня кваліфікації й професійної підготовки персоналу, необхідного для їх успішної реалізації. Визначення того, яке навчання дозволить працівникам досягти необхідного рівня кваліфікації й професійної підготовки.

4. Спостереження за роботою персоналу й аналіз проблем, що заважають ефективній роботі. Виявлена в результаті спостереження невідповідність роботи персоналу встановленим стандартам і вимогам може бути індикатором потреби у проведенні відповідного навчання.

5. Збір і аналіз заявок на навчання персоналу від керівників підрозділів.

6. Індивідуальні заявки й пропозиції працівників.

7. Організація роботи з кадровим резервом і роботи із планування кар'єри.

8. Зміни в роботі можуть висувати більш високі вимоги до кваліфікації персоналу. Зміна стандартів або запровадження нових процедур і нового обладнання часто вимагають додаткового навчання.

9. Опитування працівників. Опитування персоналу, покликані оцінити його потреби в одержанні нових професійних знань і розвитку навичок, формуванні компетентностей, дозволяють точніше визначити потреби в навчанні для конкретних категорій персоналу, конкретних підрозділів або окремих працівників.

10. Вивчення досвіду інших підприємств.

11. Експертні оцінки. Експерти дають свої висновки щодо потреби в навчанні, ґрунтуючись на власному досвіді або використовуючи комплексний підхід.

При визначенні змісту, форм і методів навчання треба, у першу чергу, виходити з потреби підприємства в отриманні її персоналом нових знань і навичок, формуванні певних компетентностей, необхідних для ефективною професійною діяльністю, для успішного досягнення цілей підприємства. Зміст навчання повинен, насамперед, впливати із завдань, що поставлені перед компетентною організацією в коротко- і довгостроковій перспективі. Іншою вимогою є своєчасне відновлення знань працівників і підтримка високого рівня їх професійною компетентності.

Зміст навчальних програм залежить від цілей навчання, від категорії працівників, які проходять навчання, від рівня підготовки й досвіду викладача. Успіх у засвоєнні навчального матеріалу значною мірою залежить від того, якою мірою зміст навчального матеріалу співвідноситься з освітнім рівнем, професійним досвідом і інтересами слухачів.

Інший фактор, що впливає на результати навчання, – це складність досліджуваного матеріалу. Тому професійний досвід слухачів і їх освітній рівень відіграють важливу роль.

Ступінь структурованості навчального матеріалу впливає на результативність навчання: чим краще структурований навчальний матеріал, тим легше він сприймається й засвоюється слухачами. Навчальний матеріал повинен бути організований так, щоб не тільки передати слухачам основні відомості з досліджуваної тематики, але й допомогти їм легше встановити зв'язок між різними частинами програми, сформуванню системне, комплексне розуміння досліджуваного предмета.

Можна виділити чотири основні групи завдань, що вирішуються в ході проведення навчання викладачем (тренером, інструктором, наставником):

підвищення рівня знань, поінформованості для успішного виконання професійних завдань;

розвиток професійних вмінь та навичок;

розвиток навичок міжособистісного спілкування для успішної взаємодії з іншими людьми в процесі їх роботи на підприємстві;

розвиток навичок аналізу проблем і підготовки рішень.

На наступному етапі необхідно вибрати форму та місце навчання. Вибір між власними навчальними програмами, підготовленими й розробленими в самій компетентній організації, і зовнішніми програмами не завжди простий. Якщо підприємство набагато краще контролює зміст та формат власних програм і за потребою вони легше можуть вносити зміни, доповнення у власні програми, то такі програми дозволяють більш тісно погодити процес і результати навчання з інтересами організації, її цілями й стратегією.

З іншого боку, якщо працівники відвідують курси або семінари, що організують поза підприємством, то це відкриває перед ними нові можливості подивитися на свою роботу й своє підприємство в більш широкій перспективі.

Навчання поза власним підприємством дає максимальний ефект лише тоді, коли його зміст тісно пов'язаний із цілями підприємства-замовника, коли його результати затребувані.

Для проведення навчання необхідно зробити вибір із двох альтернатив: шукати викладачів "на стороні" або залучати до навчання персоналу власних викладачів.

Якщо підприємству для підготовки й розвитку персоналу навчання потрібно не постійно, а час від часу та для невеликого числа працівників, то підприємство може дозволити собі замовити це навчання в спеціалізованих організаціях. Якщо ж перед підприємством поставлено завдання навчити велику кількість працівників на регулярній основі, то більш доцільно організувати підготовку власних викладачів або запросити на постійну роботу відповідних фахівців (викладачів, тренерів, інструкторів).

Багато компетентних організацій залучають до роботи як викладачів власних працівників, що володіють необхідними знаннями й досвідом. Основною перевагою при залученні власних фахівців є те, що в такому випадку навчання може значно більшою мірою враховувати ту професійну специфіку, яка необхідна слухачам.

Особиста участь у процесі навчання керівників-практиків, що знають найважливіші деталі роботи слухачів, при відповідній їх підготовці й при правильній організації цієї участі позитивно позначається на результатах навчання. Такі викладачі можуть точніше виявити потребу слухачів у тих або інших знаннях, і їх знання справи сприяє ефективній реалізації навчальних програм. Це наближає весь процес навчання до реальної роботи, підвищуючи інтерес працівників, що навчаються, до навчальної програми й позитивно відображаючись на їх мотивації до навчання. Чим більшу участь беруть керівники-практики, які працюють на підприємстві, в навчанні персоналу, тим менше потреба в залученні викладачів зі сторони і, як наслідок, нижче фінансові витрати, пов'язані з навчанням.

Якщо ж за якимись причинами компетентна організація не має можливості залучати до навчання власних викладачів, то може бути знайдене достатнє число зовнішніх джерел для запрошення викладачів. Так, наприклад, викладачів можуть надати організації, що спеціалізуються на навчанні у відповідній області (університети, інститути, бізнес-школи, консалтингові фірми).

Умови, у яких проводиться навчання, повинні не тільки забезпечити високий рівень засвоєння знань і навичок у рамках навчальної програми, але й мінімізувати моменти, що відволікають, які можуть вплинути на рівень мотивації й на концентрацію уваги слухачів.

Успішне досягнення цілей навчання припускає не тільки створення сприятливих умов для персоналу, який навчається, правильне визначення змісту навчання й вибір коштів, які щонайкраще дозволять вирішити ці завдання, але й максимально повне використання найважливіших принципів, що забезпечують високу ефективність навчальної діяльності. Специфіка навчання персоналу компетентних організацій полягає в тому, що мова йде про навчання дорослих людей, які вже одержали середню, середню спеціальну чи вищу освіту.

Серед найважливіших принципів, реалізація яких забезпечує успіх навчання, можна, в першу чергу, виділити такі:

забезпечення слухачів повним і своєчасним зворотним зв'язком про ефективність їх навчання;

практичне відпрацьовування одержуваних професійних та інших знань, вмінь і навичок та сформованих компетентностей;

перенесення отриманих знань, навичок та сформованих компетентностей у робочі умови;

затребуваність результатів навчання;

формування й підтримка високої мотивації до навчання;

облік вихідного рівня знань працівників, які навчаються.

У табл. 1.1 наведені фактори, що варто враховувати при виборі програм і методів навчання [48].

Таблиця 1.1

Фактори, що впливають на вибір програми навчання

Основні фактори	Зміст факторів
1	2
Відповідність програми навчання стратегічним цілям підприємства та його кадровій політиці	Затребуваність результатів навчання. Зв'язок навчання з іншими напрямками роботи з персоналом (пошук і відбір, адаптація, оцінка, стимулювання та ін.). Відповідність навчання філософії управління в компетентній організації й організаційній культурі
Потреба в навчанні	Невідповідність кваліфікації й професійної підготовки окремих категорій персоналу новим напрямкам діяльності підприємства. Наявність на підприємстві категорій працівників, які регулярно не можуть навчатися. Якісна потреба в навчанні. Чисельність працівників, які мають потребу в навчанні в цей момент або в майбутньому
Зміст навчання	Надання працівникам, які навчаються, необхідної інформації. Навчання професійним навичкам і навичкам роботи з інформацією. Навчання навичкам міжособистісного спілкування й зміна установок. Навчання навичкам аналізу проблем і підготовки рішень
Використання ключових принципів навчання	Забезпечення слухачів необхідним зворотним зв'язком. Забезпечення можливостей для практичного закріплення отриманих знань і навичок
Мотивація навчання	Забезпечення необхідного рівня мотивації слухачів до навчання й до застосування нових знань і вмінь у роботі. Створення умов для перенесення отриманих знань, навичок, моделей нового поведіння в робочій ситуації, використання сформованих компетентностей

1	2
Характеристики працівників, які навчаються	Особистісні особливості слухачів. Індивідуальні розходження слухачів у досвіді, знаннях і здатностях. Мотивація до навчання
Вартість програми	Розмір бюджету на навчання. Оплата викладачів. Оплата за оренду приміщень. Витрати на канцелярські товари, розмноження матеріалів та ін. Непрямі витрати, пов'язані з відсутністю тих, хто навчається, на робочому місці
Умови для проведення навчання	Рішення про місце проведення навчання (на підприємстві або за його межами) буде залежати від того, чи є у підприємства: приміщення, що відповідають необхідним вимогам; устаткування, необхідне для проведення занять
Викладачі	Наявність на підприємстві власних викладачів. Досвід і рівень кваліфікації викладачів, необхідні для проведення занять. Наявність зовнішніх викладачів, які відповідають вимогам підприємства

Визначення форм та методів навчання багато в чому залежить і від найважливіших характеристик працівників, які навчаються (посадовий рівень, зміст, досвід роботи, вік, наявний рівень вмінь, навичок, компетентностей тощо), і від інших факторів, що обумовлюють особливості організації навчального процесу.

Вибір методів навчання значною мірою визначається чисельністю працівників, які навчаються. Одні методи навчання, такі, як лекції, кіно- і відеофільми, відеозаписи й програмоване навчання, добре підходять для більших груп, що навчаються. Інші методи, наприклад, поведінкове моделювання, рольові ігри, тренінги й наставництво, можуть успішно застосовуватися тільки в невеликих групах (у більшості випадків це групи менше 10 осіб на одного викладача, тренера або інструктора). Наставник звичайно має справу з 2 – 4 підопічними. Такі дорогі методи, як комп'ютерне навчання, має сенс використовувати лише при великому числі працівників, які навчаються, й тривалому використанні [6].

У виборі програми навчання часто істотну роль відіграє її вартість. Бюджет на навчання перебуває в прямій залежності від кількості працівників, які навчаються, їх місця на підприємстві і від того, наскільки велика потреба компетентної організації в навчанні.

Оцінювання ефективності навчання є важливим етапом процесу навчання персоналу. Його зміст полягає в тому, щоб установити, яку користь від навчання працівників одержує компетентна організація, або з'ясувати, чи є одна форма навчання більш ефективною, ніж інша.

Інформацію, отриману в результаті оцінювання ефективності конкретних навчальних програм, необхідно аналізувати й використовувати при підготовці й проведенні аналогічних програм у майбутньому. Оцінювання ефективності навчання працівників підприємства дозволяє постійно працювати над підвищенням якості навчання, позбуваючись від таких навчальних програм і форм навчання, що не виправдали себе.

Оцінювання ефективності навчання варто проводити постійно, в якісній або кількісній формі оцінюючи вплив навчання на такі показники роботи підприємства, як рівень продажів, якість продукції й послуг, продуктивність праці, установки працівників та ін.

Процедура оцінювання ефективності навчання звичайно складається із чотирьох етапів:

1. Визначення цілей навчання. Процес оцінювання ефективності навчання починається вже на етапі планування навчання, при визначенні його цілей. Цілі навчання задають стандарти й критерії оцінювання ефективності навчальних програм.

2. Збір даних до навчання. Ця інформація відображає рівень знань, навичок і особливості, що працівники мали до навчання. Ці показники можуть бути трьох типів:

показники, що характеризують професійні знання, установки й робочі навички та сформовані компетентності працівників;

кількісні показники роботи окремих працівників, підрозділів або підприємства в цілому;

якісні показники роботи окремих працівників, підрозділів або підприємства в цілому (якість товарів і послуг, задоволеність споживачів, задоволеність працівників підприємства, рівень трудової моралі тощо).

3. Збір даних у процесі навчання й після навчання (за тими ж показниками і з використанням тих же інструментів, що й до початку навчання).

4. Порівняння даних, отриманих до, під час і після навчання.

Оцінювання ефективності навчання вимагає більших витрат часу й досить високої кваліфікації фахівців, які проводять цю оцінку, тому багато підприємств відмовляються від такої оцінки.

Для більш повного використання результатів навчання в професійній діяльності працівників, які пройшли навчання, можуть бути використані такі підходи:

- структурна реорганізація роботи;
- змістовне насичення роботи;
- вивчення й використання досвіду інших підприємств.

Структурна реорганізація роботи – це включення в структуру робочих функцій завдань, що відповідають новому рівню підготовки працівника. Інший шлях розширення можливостей використання отриманих знань і навичок, сформованих компетентностей після завершення програми навчання полягає в тому, щоб зробити роботу людини після завершення навчання більш змістовною. Це можна зробити, не тільки підвищуючи рівень відповідальності працівників, делегуючи їм більш широкі повноваження, але й заохочуючи їх до подачі пропозицій, спрямованих на вдосконалення роботи й залучаючи їх до реалізації поданих пропозицій. Для того щоб утримати й закріпити на підприємстві працівника, який пройшов навчання, необхідно володіти максимально повною інформацією про те, як вирішується завдання використання результатів навчання на інших підприємствах, який у них рівень оплати праці на відповідних спеціальностях і посадах, які переваги одержують працівники, які регулярно підвищують рівень своєї кваліфікації. Це можуть бути не тільки гроші, пільги, але й більш цікава й змістова робота або можливість швидкого професійного чи посадового зростання. Компетентним організаціям, орієнтованим на розвиток, властиво працювати на перспективу й готувати людей до виконання більш складних і відповідальних обов'язків, ніж тих, які вони виконують у даний момент.

Одержання високої віддачі від навчання неможливе без належного налаштування працівників, які завершили навчання за тією або іншою програмою. Відповідальним за професійну підготовку й розвиток персоналу у тісній взаємодії з керівництвом підприємства варто продумати способи мотивації працівників, які в результаті проходження навчання отримали більш високий рівень кваліфікації, до напруженої й тривалої роботи в інтересах підприємства, шляхи й методи їх підтримання.

Зацікавленим у розвитку співробітникам, які довели свою прихильність до підприємства та його цілей, варто надати можливість підготовки до більш складної, відповідальної й цікавої роботи. При цьому треба мати на увазі, що до вирішення цих завдань варто приступати одночасно з формуванням політики підприємства у сфері навчання персоналу.

Практичним результатом даного дослідження є визначення особливостей організації процесу навчання в компетентній організації, врахування яких дозволить підвищити ефективність її розвитку.

Розділ 2. Методичне забезпечення щодо визначення напрямів розвитку підприємств у сучасних умовах

2.1. Визначення напрямів розвитку підприємства за допомогою життєвого циклу базової технології галузі

В умовах недостатньої забезпеченості великих вітчизняних промислових підприємств інвестиційними ресурсами для інноваційного розвитку дуже актуальним постає питання щодо вибору достовірних напрямів такого інвестування коштів. На сьогоднішній день в економічній науці проблема методичного забезпечення визначення достовірних напрямів стратегічного інноваційного розвитку підприємств ґрунтується на неможливості використання у випадку інновацій типової статистичної інформації. Особливо актуальним таке питання є для великих промислових підприємств, якими є підприємства коксохімічної галузі промисловості.

Аналіз літературних джерел з управління інноваційним розвитком та технологічного прогнозування показав, що питання визначення напрямів інноваційного розвитку підприємств розглядають у багатьох наукових працях. Серед них праці таких вчених, як: А. Акімов, Г. Гамідов і В. Колосов [2], В. Александрова [33], Ю. Андріанов і О. Субетто [4], А. Гриньов [23], В. Ландик [44] та ін. Але недостатньої уваги в цих працях приділено саме інформативному наповненню процесу прогнозування інноваційного розвитку. Тому необхідно визначити методичні засади перспективних напрямів інноваційного розвитку підприємств за допомогою моделювання наукової інформації.

В. Калюжний [37] пропонує використовувати наукову інформацію для визначення стану галузевого розвитку. Хоча В. Калюжний і

присвячує аналізу наукової інформації доволі велику увагу, але зосереджується більшою мірою на розробках окремих фахівців у тій чи іншій галузі науки. Також В. Калюжним [37] пропонується як наукову інформацію використовувати кількість опублікованих праць, але кількість наукових статей та кількість заявок на патенти не можуть характеризувати результативність досліджень, а лише кількість патентів з великим наближенням дає змогу говорити про дійсні результати галузевої науки. Не зовсім чітко відображає сучасну парадигму нелінійних процесів і лінійна залежність між роками та кількістю публікацій автора, що також пропонується В. Калюжним [37].

Таким чином, прийняття рішень у галузі управління інноваційним розвитком підприємства повинні ґрунтуватися на науковій інформації та визначатися за допомогою побудови життєвих циклів базових технологій розвитку галузі, які описуються S-подібними кривими [78].

В основі побудови такої кривої лежать біологічні аналогії. Дослідники в різні часи за допомогою різноманітних біоаналогій дійшли висновку щодо формування моделі розвитку кривих технологій. Найбільш цікавою з точки зору технологічного прогнозування є модель Гартмана, що практично відповідає моделям Ленца для аналогії зі зростанням біологічної популяції. Дана модель побудована на основі гіпотези, що приріст інформації залежить від кількості інформації, що вже є в наявності, і базується на аналогії взаємодії часток у газі [105]. У загальному вигляді дану модель можна представити так:

$$I = \frac{L}{1 + \left(\frac{L}{I_0} - 1\right)a^{-bt}}, \quad (2.1)$$

де I – накопичена інформація (стан знання) в момент часу t , кількість патентів;

L – верхня межа інформації, кількість патентів, що визначають граничний їх обсяг у межах даної базової технології;

I_0 – кількість інформації в момент часу $t = 0$, кількість патентів, що визначають початковий обсяг інформації в межах даної базової технології;

t – порядковий номер року, $t = 1, \dots, 106$;

b – константа, що розраховується як тангенс кута нахилу S-подібної кривої в момент часу $t = 0$;

a – основа натурального логарифма.

Апробацію даної моделі пропонується провести на основі підприємств коксохімічної галузі промисловості, в якій паралельно розвиваються дві базові технології виробництва коксу: у коксовій батареї з уловлюванням та без уловлювання хімічних продуктів коксування [85].

Спочатку слід провести аналіз життєвого циклу технології з уловлюванням хімічних продуктів коксування. Дані про кількість патентів для побудови та проведення аналізу S-подібної кривої технології в коксовій батареї з уловлюванням хімічних продуктів коксування, які представляють діапазон із 1900 по 2006 роки включно, отримано в світовій патентній базі [119].

Для обробки даних слід скористатися програмним засобом Statistica. Параметри побудованої моделі та оцінка їх статистичної значущості наведені в табл. 2.1. Процес побудови моделі можна спостерігати за допомогою лістингів: початкове вікно модуля (рис. 2.1); визначення виду моделі (рис. 2.2); результати побудови нелінійної моделі (рис. 2.3).

Таблиця 2.1

Параметри побудованої моделі та оцінка їх статистичної значущості

	Estimate	Standard	t-value	p-level	Lo. Conf	Up. Conf
L	26398,56	879,5720	30,01296	0,00	24654,53	28142,59
b	0,15	0,0026	59,34637	0,00	0,15	0,16

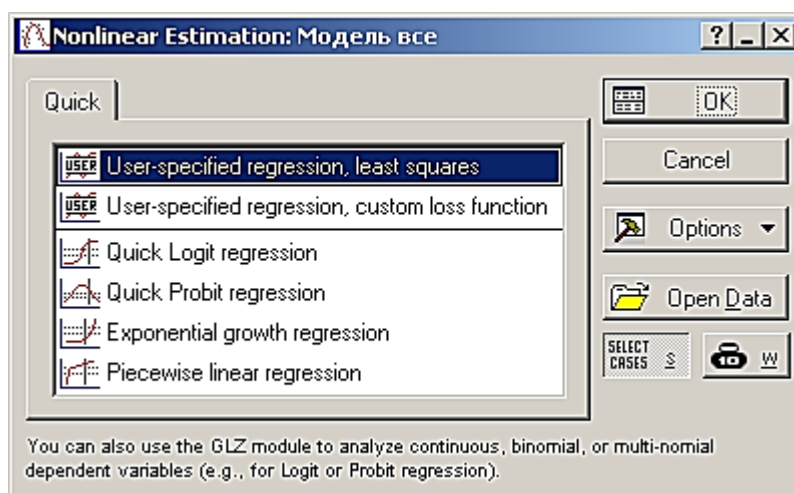


Рис. 2.1. Початкове вікно модуля "Нелінійне оцінювання"

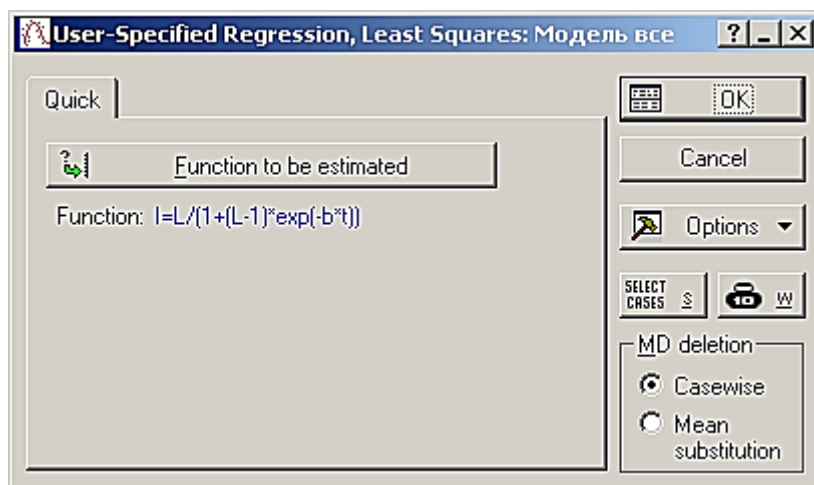


Рис. 2.2. Визначення виду моделі

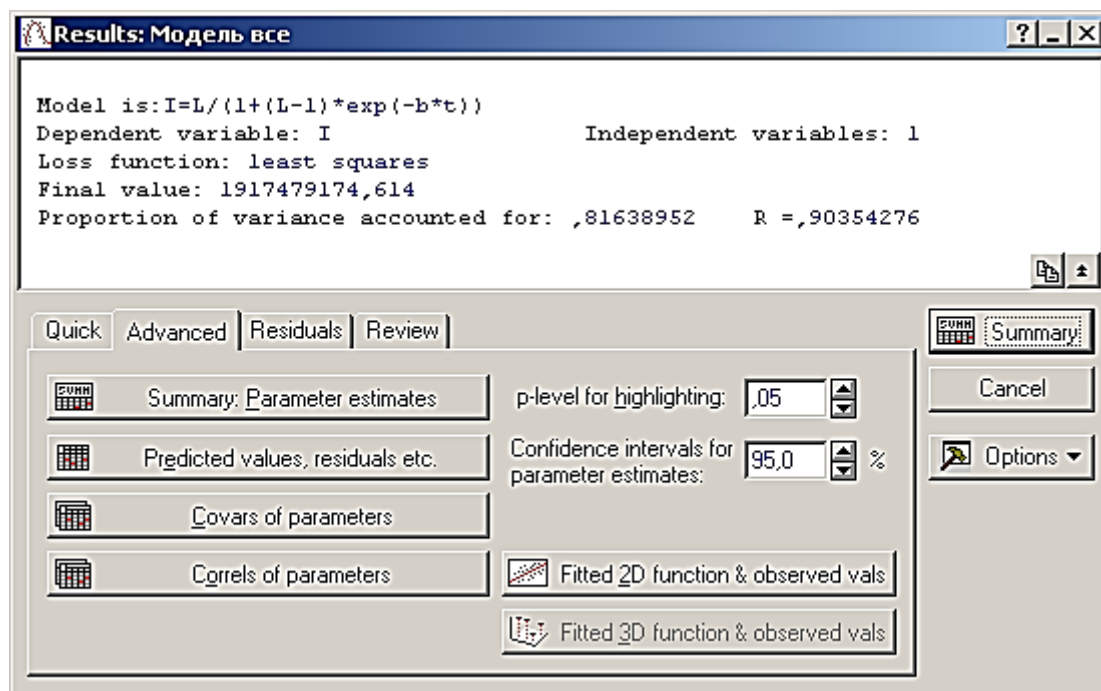


Рис. 2.3. Результати побудови нелінійної моделі

За результатами побудованої моделі та використання формули (2.1) отримано залежність, яка описує процес розвитку технології з уловлюванням хімічних продуктів коксування:

$$I = \frac{26398,56}{1 + 26397,56e^{-0,15t}}$$

Графічне зображення залежності наведено на рис. 2.4.

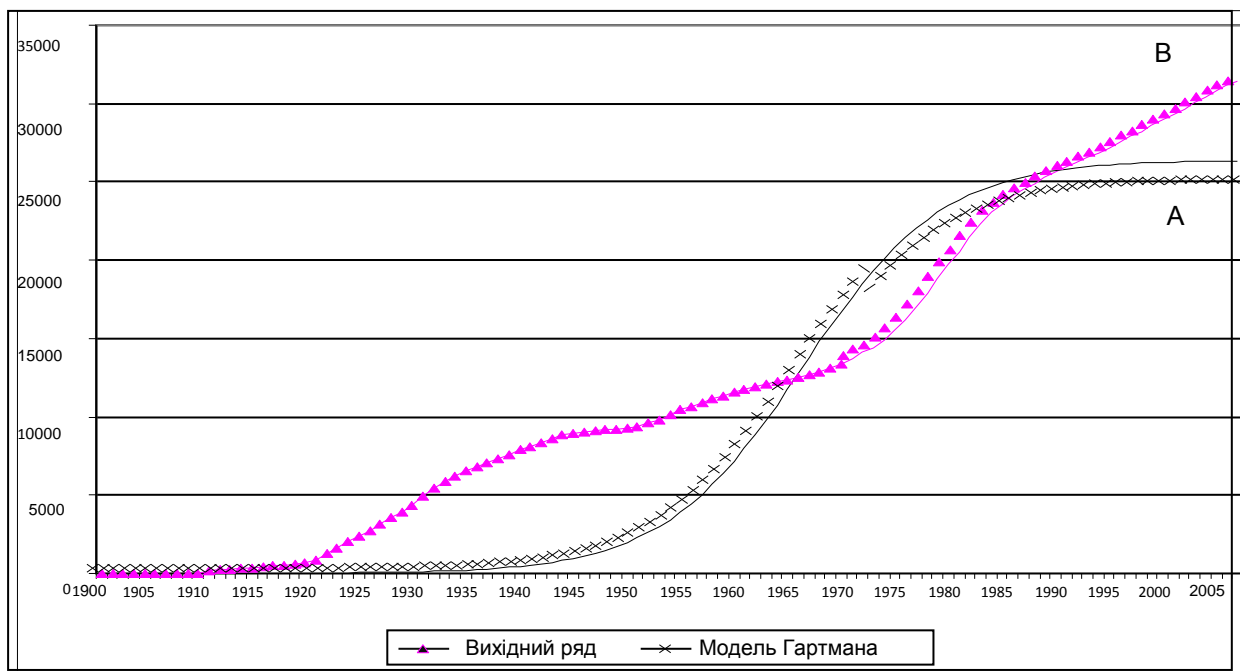


Рис. 2.4. Розвиток технології з уловлюванням хімічних продуктів коксування

Як видно з рис. 2.4, існує деяке розходження кривої Гартмана (А) та вихідного ряду (В). Але слід зазначити, що найбільш важливий параметр, як, наприклад, точка перегину, на кривих збігається.

За побудованою кривою можна зробити висновок, що технологія виробництва коксу в батареї з уловлюванням хімічних продуктів коксування зародилася на початку ХХ сторіччя. Стадія "зародження" тривала до початку 1920-х років, після чого почалось швидке зростання. Дана стадія тривала до Другої світової війни, після чого спостерігається деяке уповільнення, хоча більш помітно воно проявляється наприкінці війни. Це можна пояснити тим, що металургійна, а значить, і коксохімічна промисловості, під час війни мали пріоритетне значення, тому й різкого спаду не відбулось. Дана технологія мала пік своєї ефективності в 60-х роках ХХ сторіччя, про що свідчить точка перегину. Після цього відбувається поступове зниження приросту ефективності кривої життєвого циклу, це характеризує стадію уповільненого зростання. У 90-х роках ХХ сторіччя криві А і В вказують на початок зниження ефективності, що особливо видно після 1993 року. Теоретична крива (А) показує цю тенденцію більш виразно, ніж вихідний ряд (В), але в обох випадках

зниження ефективності починається в тій же точці. Таким чином, з 1993 року крива характеризується переходом у стадію спаду, яка триває до сьогодні.

Найбільш цікавим параметром даної моделі є верхній кордон інформації, який знаходиться в її чисельнику. Це асимптота, яка вказує на межу ефективності використання даної базової технології. На 2006 рік накопичене значення кількості патентів складає 31 434. За побудованою моделлю верхнім кордоном є значення у 26 398 патентів, якого досягнуто у 1992 році. Це можна інтерпретувати таким чином, що дана технологія вичерпала свої потенційні можливості в той час, коли перетнула даний кордон. Таке твердження підкреслюється і самим виглядом кривої, за яким стадія спаду почалась у 1993 році.

Таким чином, характеризуючи основні параметри, отримані за результатами побудови моделі розвитку базової технології виробництва коксу в батареї з уловлюванням хімічних продуктів коксування, можна зробити висновки, що відбувається зниження її ефективності, при цьому з 1993 року крива увійшла в стадію спаду. Таке положення потребує переорієнтації дослідників і виробників на іншу базову технологію виробництва.

Проведемо аналіз розвитку базової технології виробництва коксу в батареї без уловлювання хімічних продуктів коксування. Дані за накопиченою кількістю патентів представлені вихідним рядом відповідно до рис. 2.5.

Виходячи з рис. 2.5, можна констатувати, що зародження даної технології відбулося приблизно в ті ж часи, що і технології з уловлюванням, а саме – наприкінці XIX – початку XX сторіччя. Стадія зародження тривала до 70-х років XX сторіччя, а в 1975 році почалась стадія швидкого зростання, яка триває й досі. Побудова моделі Гартмана для даної кривої є неможливою, оскільки в даному разі крива не досягла точки перегину, та можна припустити, що оскільки графічна інтерпретація результатів побудови кривої Гартмана для технології з уловлюванням хімічних продуктів коксування не має значних відхилень, то технології без уловлювання теж буде притаманна ця закономірність.

При порівнянні кривих розвитку за двома базовими технологіями слід зазначити, що технологія з уловлюванням є більш стрімкою, вона

більш швидко проходила стадії життєвого циклу. Крива технології без уловлювання є більш похилою. Користуючись висновками з моделі Гартмана, можна стверджувати, що крива є симетричною в точці перегину, а у випадку з кривою технології без уловлювання навіть точка перегину ще не досягнута, що підкреслює правильність рішень деяких виробників про переорієнтацію на дану технологію у зв'язку з її перспективністю.

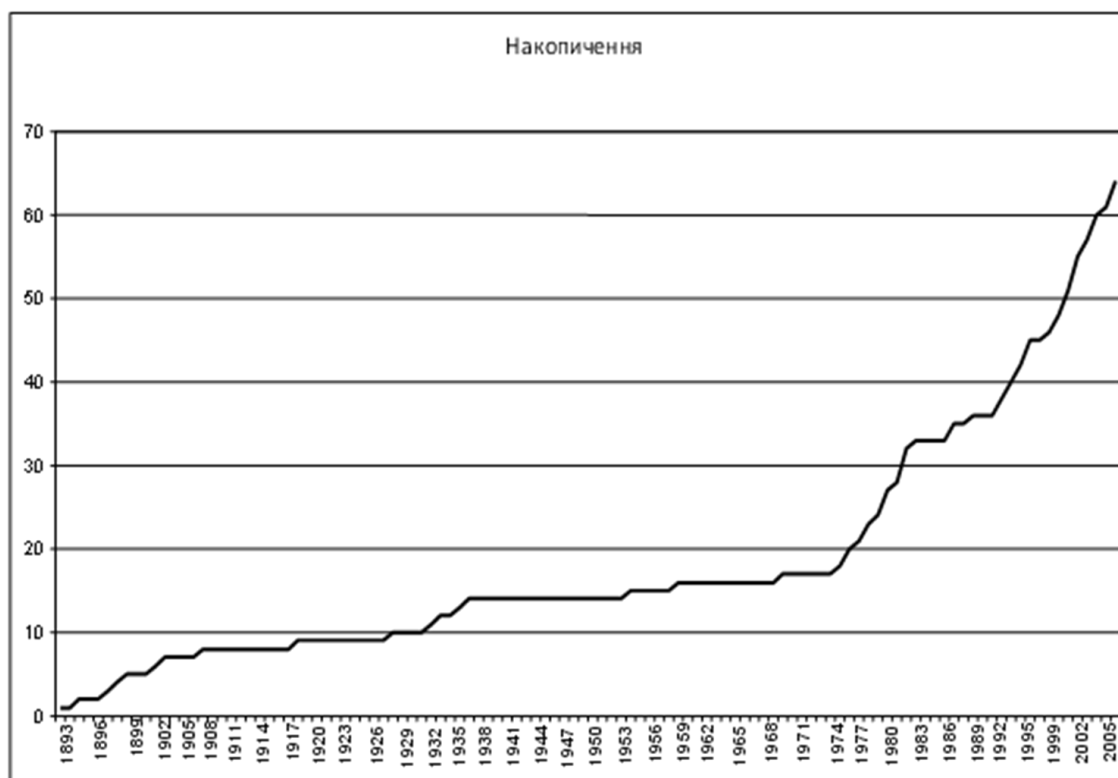


Рис. 2.5. Крива розвитку базової технології без уловлювання хімічних продуктів

Для більшої обґрунтованості інтерпретація отриманих висновків за результатами економетричного моделювання повинна бути доповнена за допомогою порівняльного аналізу самих технологій. Технологія виробництва коксу в коксових батареях з уловлюванням хімічних продуктів коксування є типовою в застосуванні всіма підприємствами. Основним постачальником сировини – вугілля для коксохімічних підприємств – є видобувна промисловість. У коксовому виробництві шихту прийнято розділяти за марочним складом на такі основні групи:

"спікливі" (ГЖ і Ж); коксові (ОС + К + КО); "охлялі" (КС і КСН). Крім того, в шихті наявні групи слабококсуемого вугілля (марок Г, ГЖО і ТС) та некоксуемого вугілля (марок Д, ДГ, СС і Т) [82]. У зв'язку з постійним погіршенням бази коксування, тобто зменшенням кількості "спікливого", коксового та "охлялого" вугілля, вітчизняні коксохімічні підприємства мають певні проблеми з отриманням коксу необхідної для доменного виробництва якості. Окрім того, інтеграційні процеси, які передбачені Україною в майбутньому, вимагають підвищення екологічної безпечності шкідливого коксохімічного виробництва, що з використанням технології з уловлюванням практично недосяжно.

Хоча обидві базові технології зародилися майже одночасно (наприкінці ХІХ сторіччя), прототип технології без уловлювання хімічних продуктів коксування походить із середньовіччя та є піччю для випалювання деревинного вугілля. Такі печі працюють здебільшого в Китаї і мають назву "вуликових". У Китаї на таких печах виробляють близько 50 млн т коксу на рік. Але вуликові печі хоч і відносяться до технології без уловлювання хімічних продуктів, все ж вони є досить примітивним їх зразком, що не може не відобразитися на ефективності та екологічності. Схожий принцип покладено в основу сучасних коксових печей із батареями без уловлювання хімічних продуктів коксування. Вони працюють здебільшого в США, Австралії, Китаї.

Найбільш поширеними в США печами без уловлювання є печі Джуела – Томсона, що збираються в групу й утворюють батарею. Печі мають форму тунелів з прямокутною основою та арковим зведенням. Розміри камер на заводі фірми "Коук" у Східному Чикаго довжиною 14, шириною 3,5 та вишиною 2,4 метра. На ньому 268 печей зібрано в чотири батареї, кладка виконана з вогнетривкої динасової цегли. Завантаження шихти (40 – 45 м) виконується через бокові двері за допомогою конвеєра, що охолоджується водою. Звичайна товщина шару завантаження – 1 000 мм. Процес коксування починається за рахунок тепла, яке залишилося від попереднього циклу. Коксовий газ, що виділяється, частково згорає в повітрі, що поступає через двері та йде стояками в подові канали для обігріву. При подальшій подачі повітря сирий газ повністю згорає, випромінюючи температуру 1200 – 1400 градусів,

що дає додаткову можливість для отримання електричної енергії. Період коксування в таких печах – 48 годин.

Найбільш вразливим у таких печах є завантаження шихти через двері. Більш ефективні коксові печі із завантаженням через верх існують в Австралії на заводі "Ілавра Коук" в Новому Південному Уельсі, вони були розроблені фірмою "Тісен Круп Ен Коук". Головними конструктивними відзнаками цих печей є те, що викиди тривають протягом завантаження, яке складає 90 секунд, що є досить коротким терміном [82].

Найбільш суттєвими відмінностями технології без уловлювання хімічних продуктів коксування від технології з уловлюванням є [82]:

- коксування в горизонтальному шарі;
- робота печей із від'ємним тиском;
- подача повітря безпосередньо в камери коксування;
- розширення бази коксування;
- повне згоряння прямого газу в печі;
- відсутність хімічних продуктів коксування та стічних вод.

Найбільш важливою ознакою з точки зору екології є те, що завдяки вакууму в печах розсіяні викиди за рахунок витоків виключаються.

За результатами дослідження можна зробити висновок, що в коксохімічній галузі існують дві базові технології виробництва коксу: з уловлюванням та без уловлювання хімічних продуктів коксування. Технологія з уловлюванням хімічних продуктів коксування на даний момент знаходиться в стадії спаду, що потребує відповідних дій від виробників та їх можливу переорієнтацію на більш ефективну технологію. Технологія без уловлювання хімічних продуктів коксування перейшла до стадії швидкого зростання, що свідчить про підвищення її ефективності та перспективності здійснення виробниками інноваційного розвитку в межах цієї технології. Такі результати моделювання підтверджуються і порівняльним аналізом базових технологій, який засвідчив більш широкі можливості технології без уловлювання хімічних продуктів коксування за рахунок ширшої бази коксування та вищої екологічності.

2.2. Модель оцінювання впливу чинників макросередовища на діяльність підприємства

На сучасному етапі середовище, в якому функціонують вітчизняні підприємства, характеризується високим рівнем динамізму, нестабільності та невизначеності. Економічні спади, фінансові та валютні потрясіння, політична нестабільність, зміни в соціально-демографічному складі населення, поява та розвиток принципово нових технологій, погіршення екологічної ситуації в країні – ці зовнішні чинники несуть у собі як значні загрози, так і потенційні можливості для розвитку підприємств. За таких умов важливо вчасно відстежувати зміни, які суттєво впливають на діяльність підприємства, якісно ідентифікувати тенденції їх подальшого розвитку, розробляти та реалізовувати ефективні заходи щодо ліквідації чи зменшення негативних наслідків та доцільного використання сприятливих умов [102]. Відсутність у науковій літературі єдиного підходу до визначення та систематизації кількісних показників макросередовища та кількісних методів щодо виміру та визначення їх впливу на кінцеві результати діяльності підприємств обумовлюють і проблеми розробки ефективних напрямів розвитку підприємства.

Алгоритм оцінювання впливу макросередовища на функціонування підприємства наведено на рис. 2.6. Цей алгоритм призначений для побудови моделі залежності виду:

$$y = \varphi (q_1, q_2, q_3, \dots, q_j), \quad (2.2)$$

де y – вихідний показник діяльності у регіоні (залежна змінна);

$q_j, j = \overline{1, m}$ – чинники макросередовища підприємства;

m – кількість чинників макросередовища підприємства.

Слід розглянути детальніше кожний із блоків наведеного алгоритму (див. рис. 2.6). Призначення першого блоку – виявлення найбільш впливових чинників макросередовища підприємства. На першому кроці визначається загальна система показників впливу макросередовища. Ці показники повинні бути об'єктивними, інформативними, несуперечливими та достовірними, адже від цих властивостей залежить ефективність кінцевих результатів дослідження. Загальний перелік кількісних показників формується завдяки аналізу літературних джерел, статистичної інформації та експертних оцінок. На основі отриманого переліку кількісних показників будується матриця вихідних даних за формулою (2.3):

$$Q = (q_{ij}), i = \overline{1, n}, j = \overline{1, m}, \quad (2.3)$$

де q_{ij} – значення j -го показника для i -го об'єкта;
 n – кількість об'єктів;
 m – кількість показників.

На цьому ж кроці виділяються головні вихідні показники діяльності галузі, на які здійснює вплив зовнішнє середовище (y).

Для визначення найвпливовіших чинників макросередовища будується матриці парних кореляцій R_{yq_j} , $R_{q_j q_j}$ між виділеними чинниками [45].

На наступному кроці здійснюється процес відбору чинників, що значно впливають на залежну змінну y , за правилом:

$$\begin{cases} \hat{t} \leq t_{(n-2;p)}^{\text{табл}} \Rightarrow q_i \in X \\ \hat{t} > t_{(n-2;p)}^{\text{табл}} \Rightarrow q_i \notin X' \end{cases} \quad (2.4)$$

де X – множина найбільш значущих чинників;

p – вірогідність похибки;

\hat{t} – статистична оцінка значущості коефіцієнта парної кореляції, яка визначається за критерієм Стьюдента;

$t_{(n-2;p)}^{\text{табл}}$ – критичне значення критерію.

Кількість елементів матриці X повинна відповідати умові $m \leq n - 1$. Якщо ж умова не виконується або визначені коефіцієнти кореляції не є значущими, то матриця вихідних даних Q потребує корегування. Таким чином, отримані результати даного блоку є вхідною інформацією для другого блоку "Редукція матриці X методами факторного аналізу".

Метою другого блоку є скорочення інформаційного простору ознак. Для реалізації встановленої мети в даному дослідженні пропонується використовувати методи факторного аналізу, що дозволяють здійснити перехід від множини значень по m елементарних ознак з обсягом інформації $m \times n$ до обмеженої множини елементів матриці відображення ($m \times k$) фактора або матриці значень латентних факторів для кожного спостережуваного об'єкта розмірністю $n \times k$, причому $k < m$. Детальний алгоритм методу факторного аналізу наведено в роботах П. Благуш [12], Я. Окунь [65], Д. Лолулі, А. Максвелла [46], Л. Сошнікової, В. Тамашевича, Г. Уєбе, М. Шеффера [56, с. 333–397] та в узагальненому вигляді показано на рис. 2.6. Таким чином, значення отриманих факторів є початковими даними для реалізації третього блоку "Побудова моделі багатфакторної регресії на базі визначених чинників (БР) $F_1 \dots F_k$ ".

Головним призначенням третього блоку є визначення ступеня впливу найвагоміших чинників макросередовища на вихідні досліджувані показники. У цьому блоці пропонується застосовувати методи регресійного аналізу, а саме багатфакторного. Загальний вигляд багатфакторної лінійної моделі:

$$y = a_0 + a_1 f_1 + a_2 f_2 + \dots + a_k f_k + \varepsilon, \quad (2.5)$$

де y – залежна змінна;

$a_0, a_1, a_2, \dots, a_k$ – оцінки параметрів за допомогою методів економетрії;

f_1, f_2, \dots, f_k – визначені на попередніх етапах алгоритму найвагоміші чинники макросередовища – регресори;

ε – випадкова складова регресійного рівняння.

При реалізації даного блоку виникають проблеми. Перша проблема – визначення кількості досліджуваних чинників ($k \leq \frac{n}{5}$), виду моделі (лінійного або нелінійного), оцінювання наявності автокореляції та гетероскедастичності. Слід зауважити, що завдяки попередньому

застосуванню методів факторного аналізу явище мультиколінеарності в моделі буде відсутнім, оскільки лінійна незалежність факторів є вихідним припущенням цього методу. Необхідність виконання обмеження $k \leq \frac{n}{5}$ диктується вимогами статистичної значущості моделі. Тому, якщо воно не виконується, необхідно встановити, з урахуванням обмеження, нову кількість загальних чинників та здійснити перерахунок матриці факторного відображення А у блоці 2. При цьому матрицю А необхідно обернути так, щоб отримати простішу структуру факторів, яка має певну економічну інтерпретацію.

Друга проблема вирішується завдяки попередньому графічному аналізу залежностей між змінними. Дослідник має виявити певний характер залежності (лінійна або нелінійна) та застосувати, наприклад, метод найменших квадратів для оцінювання параметрів визначеної моделі.

Оцінювання значущості параметрів здійснюється за допомогою критерію Стюдента. Якщо параметри статистично значущі, то проводиться верифікація моделі певними показниками якості побудованої моделі, а саме [45, с. 47–50]:

стандартної похибки рівняння:

$$S_{\varepsilon}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2; \quad (2.6)$$

коефіцієнта детермінації:

$$R^2 = 1 - \frac{S_{\varepsilon}^2}{S_y^2}, \quad (2.7)$$

де S_y^2 – величина розкиду (дисперсія);

$$S_y^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2, \quad (2.8)$$

де \bar{y} – середнє значення залежної змінної;

коефіцієнта множинної кореляції:

$$R = \sqrt{R^2}. \quad (2.9)$$

У протилежному випадку необхідно переглянути та встановити інший вид багатофакторної моделі.

На основі зазначених показників визначається коректність та адекватність побудованої багатофакторної моделі. Якщо ж модель не відповідає зазначеним умовам адекватності, тоді необхідно переглянути вибраний вид моделі або повернутися до першого блоку та здійснити корегування матриці вихідних даних Q.

На наступному кроці дослідження моделі встановлюється наявність чи відсутність автокореляції залишків – явища, при якому спостерігається кореляція між членами одного й того ж ряду, – із застосуванням певних критеріїв (додаток Б).

Якщо у моделі виявлено ефект автокореляції, здійснюють параметризацію моделі з автокорельованими залишками за допомогою одного з п'яти методів [42, с. 181–188; 47, с. 187–188; 58, с. 305–331; 103, с. 269]:

Ейткіна (узагальнений метод найменших квадратів);

перетворення вихідної інформації;

Хілдрета – Лу;

Дарбіна;

Кочрена (Кохрейна) – Оркатта.

Слід зауважити, що перші два методи застосовують тоді, коли залишки описуються авторегресійною моделлю першого порядку, інші ж три – авторегресійною моделлю вищих порядків.

Наступна проблема стосується визначення наявності в моделі гетероскедастичності – явища, при якому дисперсія залишків змінюється для кожного спостереження, тобто [45, с. 90]:

$$D\varepsilon_i = M(\varepsilon_i - M\varepsilon_i)^2 = \sigma_{\varepsilon_i}^2 \neq \text{const}, \quad i = \overline{1, n}. \quad (2.10)$$

За наявності гетероскедастичності в моделі неможливо знайти середньоквадратичне відхилення параметрів регресії і, як наслідок, оцінити значущість параметрів, побудувати довірчий інтервал для

прогнозних значень залежної змінної, а отримані за МНК оцінки не є ефективними.

Слід зазначити, що не існує однозначного методу виявлення гетероскедастичності, але на даний час розроблено чимало тестів та критеріїв. Найбільш відомі тести та критерії щодо виявлення гетероскедастичності в моделі наведено в додатку В.

Попереднім методом визначення гетероскедастичності є графічний аналіз залишків у моделі. Однак спиратись на результати попередньої візуалізації залишків недостатньо, оскільки гетероскедастичність може мати більш складну структуру, визначити яку зможуть певні критерії.

Якщо встановлена наявність гетероскедастичності, здійснюється її усунення через трансформування початкової моделі. Цей процес є дуже складним і передбачає спочатку визначення природи гетероскедастичності, а потім оцінювання параметрів моделі за допомогою зваженого методу найменших квадратів. Отже, якісна та поетапна реалізація третього блоку дозволяє отримати ефективні результати дослідження, що підлягають подальшій детальній інтерпретації.

Таким чином, розроблений алгоритм (див. рис. 2.6) дозволяє здійснити всебічний аналіз чинників макросередовища та виявити серед них найвпливовіші. Запропонована модель оцінювання макросередовища підприємства може бути використана під час прийняття стратегічних рішень менеджерами. Побудована модель дозволяє також визначити по кожному регіону можливі зміни у результатах діяльності певної галузі в умовах змін макросередовища, негативного впливу загальноекономічної ситуації в країні.

2.3. Формування показника ресурсоємності виробництва

Ринкові механізми, невизначеність і динамізм зовнішнього середовища, в якому функціонує підприємство, значно впливають на ефективність використання ресурсів підприємства. Отже, у сучасних умовах господарювання виникає необхідність у розробці методичного підходу до визначення впливу рівня ресурсоємності на розвиток підприємства й розрахунку показника, що характеризує рівень ресурсоємності. Інтерпретація системи показників, що описує рівень

ресурсоемності, є досить складною [35; 101; 110], тому виникає необхідність формування ряду факторів, які дозволять скоротити інформаційну сукупність даних, але при цьому не спотворять вихідну інформацію. Застосування методу головних компонентів і факторного аналізу в проведених дослідженнях дозволить виділити головні напрями зниження ресурсоемності. Завдання виділення внутрішніх факторів, що визначають рівень ресурсоемності на підприємстві, вирішуються за допомогою пакета програм SGW.

Значну частину факторного аналізу становить метод головних компонент, важливою властивістю якого є ранжирування компонент за їх внеском у сумарну варіацію (дисперсію) вихідних показників. У перших компонентах відображуються основні закономірності досліджуваного явища, що цікавлять суб'єкт управління. Останні компоненти описують випадкові змінні вихідних показників, що обумовлені малозначущими причинами. Основна модель факторного аналізу записується такою системою рівнянь [34; 92]:

$$x_i = \sum_{j=1}^m l_{ij} f_j + \varepsilon_i; \quad i = 1, p; \quad m \leq p, \quad (2.11)$$

де l_{ij} – навантаження i -ї змінної на j -й фактор;

f_j – j -й фактор;

ε_i – випадкова величина i -ї змінної;

m – максимально можлива кількість факторів;

p – задана кількість ознак.

Виходячи із цієї системи рівностей, передбачається, що значення кожної ознаки можуть бути виражені зваженою сумою латентних змінних f_j , кількість яких менше числа вихідних ознак і залишкового члена ε_i з дисперсією ε_i^2 , яка діє тільки на x_i , що називають специфічним фактором.

Коефіцієнти l_{ij} називають навантаженнями i -ї змінної на j -й фактор або навантаженнями j -го фактора на i -ту змінну. Кожен фактор характеризує ті змінні, які мають у ньому максимальне навантаження. У найпростішій моделі факторного аналізу вважається, що фактори f_j взаємно незалежні та їхні дисперсії дорівнюють одиниці, а випадкові величини ε_i теж не залежать від якого-небудь фактора f_j . Максимально

можлива кількість факторів m при заданому числі ознак p визначається нерівністю (2.12), що повинна виконуватися, щоб завдання не вироджувалося в тривіальне.

$$(p + m) \leq (p - m)^2. \quad (2.12)$$

Суму квадратів навантажень називають спільністю відповідної ознаки x_i , і чим більше це значення, тим краще описується ознака виділеними факторами. Спільність є частиною дисперсії ознаки, що пояснюють фактори, а ε_i^2 показує, яка частина дисперсії вихідної ознаки залишається непоясненою при наборі факторів, що використовувалися.

Кількість істотних факторів, що спричиняють характер цілісності виробничого потенціалу підприємств, визначається за умови: отримані фактори в сумі пояснюють не менше 70 % усієї вихідної варіації оцінних показників, скорочуючи при цьому кількість показників без втрати важливої інформації. Шляхом простого виключення вихідних показників, що заважають, подібний ефект не досягається, тому що виключення будь-якого показника означає втрату частини корисної інформації.

Розрахунок головних компонент здійснюється за алгоритмом, наведеним на рис. 2.7 [30; 92].

Для проведення факторного аналізу (тип факторизації – головні компоненти) була сформована матриця вихідних даних, рядками якої є об'єкти (кількісні характеристики рівня ресурсоемності), стовпцями – аналізовані показники, тобто критерії оцінювання об'єктів. Ця матриця має такий вигляд:

$$\begin{matrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{matrix}, \quad (2.13)$$

де X_{ij} – j -й показник, що обчислює на i -му об'єкті, $i = 1, m, j = 1, n$;

n – число параметрів, що обчислюють (показників);

m – число аналізованих об'єктів.



Рис. 2.7. Блок-схема алгоритму методу головних компонент

До показників, що оцінюють різні аспекти використання ресурсів на підприємстві, були відібрані такі групи показників:

показники, що визначають рівень використання матеріальних ресурсів: матеріалоємність, питома вага матеріальних витрат у витратах на виробництво продукції;

показники, що визначають рівень використання трудових ресурсів: трудомісткість, питома вага витрат на оплату праці у витратах на виробництво продукції, коефіцієнт витрат на реалізацію й управління, відношення реалізованої продукції до фонду заробітної плати;

показники, що визначають рівень використання фінансових ресурсів: співвідношення позикових і власних засобів (коефіцієнт ризику), коефіцієнт автономії, оборотність активів, оборотів, коефіцієнт рентабельності активів;

показники, що визначають ефективність використання ОВФ: фондоддача, фондоємність;

показники, що визначають загальний рівень використання ресурсного потенціалу підприємств: коефіцієнт виробничої собівартості реалізованої продукції, ресурсоємність, рентабельність реалізованої продукції.

Вибір показників здійснювався з урахуванням можливості їх розрахунку на основі існуючої фінансової звітності підприємств нафтогазового комплексу. Факторний аналіз проведено на основі статистичної інформації підприємств нафтогазового комплексу, що

досліджуються за п'ять років. Отримані дані за цими підприємствами наведені в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Аналіз головних компонент по підприємствах нафтогазового комплексу

Компонента	Власне значення	Відсоток загальної дисперсії	Зростаюче власне значення, %	Зростаюча дисперсія, %
1	5,86218	41,873	5,86218	41,873
2	2,67111	19,079	8,53329	60,952
3	2,14624	15,330	10,67953	76,282
4	1,57997	11,286	12,25950	87,568

У процесі дослідження утворилися чотири фактори, що охоплюють 87,568 % загальної дисперсії, тобто чотири фактори на 87,568 % вірогідно описують чотирнадцять показників. Розрахунки показали, що перша компонента пояснює 41,873 % внеску сумарної дисперсії. Внесок кожної наступної компоненти в загальну дисперсію зменшується. Так, друга компонента пояснює 19,079 % загальної дисперсії, третя – 15,33 %, четверта – 11,286 %. Вихідна система показників трансформується в систему нових агрегованих та незалежних між собою факторних показників, що є ортогональними компонентами вихідної системи показників.

Таким чином, формується факторна матриця (матриця факторних навантажень), з якої видно, що чотирнадцять вихідних показників розділилися на групи й виражаються тепер через чотири агрегованих фактори. Один із модулів факторного аналізу обертає отриману факторну матрицю за методом VARIMAX – методом Кайзера – з метою одержання найкращого ортогонального факторного рішення, при якому домагаються незалежності агрегованих факторів один від іншого, їх некорельованості й зниження складності інтерпретації деяких вихідних показників, що входять одночасно в декілька факторів, з метою полегшення їх інтерпретації.

Перший фактор має вигляд:

$$F_1 = -0,6373x_1 + 0,7209x_2 - 0,2575x_3 + 0,9617x_4 + 0,0934x_5 - \\ - 0,0902x_6 - 0,2241x_7 + 0,8318x_8 - 0,3353x_9 - 0,2810x_{10} - \\ - 0,9552x_{11} + 0,2523x_{12} + 0,1301x_{13} - 0,1149x_{14},$$

де x_1 – фондоддача, грн;

x_2 – коефіцієнт виробничої собівартості реалізованої продукції;

x_3 – коефіцієнт витрат на реалізацію й управління;

x_4 – коефіцієнт автономії;

x_5 – матеріалоємність, грн/грн;

x_6 – оборотність активів, оборотів;

x_7 – коефіцієнт рентабельності активів;

x_8 – ресурсоємність, грн/грн;

x_9 – рентабельність реалізованої продукції;

x_{10} – відношення реалізованої продукції до фонду заробітної плати;

x_{11} – співвідношення позикових і власних засобів (коефіцієнт ризику);

x_{12} – трудомісткість, грн/грн;

x_{13} – питома вага витрат на оплату праці у витратах на виробництво продукції;

x_{14} – питома вага матеріальних витрат у витратах на виробництво продукції.

Аналіз структури першого фактора показує, що визначальними показниками, які досить об'єктивно інтерпретують його зміст (факторне навантаження показників більше 0,5), є: коефіцієнт виробничої собівартості реалізованої продукції (x_2), коефіцієнт автономії (x_4). Показник, що утворився, можна назвати показником ефективності використання наявних ресурсів і фінансової залежності, він має максимальне із всіх чотирьох факторів, що утворилися, вплив на рівень ресурсоємності діяльності підприємств (факторне навантаження – 0,8318) (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Результати факторного аналізу після обертання

Показники	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
1	2	3	4	5
x_1	-0,637293	0,258477	0,129138	0,574929
x_2	0,7209	-0,442437	-0,0498992	0,181993
x_3	-0,257515	0,0553066	-0,921337	-0,0241106

1	2	3	4	5
x ₄	0,961748	-0,129723	0,0780375	0,038777
x ₅	0,0934329	-0,123447	-0,086115	0,922255
x ₆	-0,090171	0,867835	-0,0747737	0,352433
x ₇	-0,224144	0,761518	0,3807	0,364781
x ₈	0,831801	-0,150232	-0,122652	-0,212878
x ₉	-0,335286	0,384113	0,763768	-0,063505
x ₁₀	-0,281049	0,849028	0,289683	-0,0664227
x ₁₁	-0,955155	0,102625	-0,0804568	-0,0748069
x ₁₂	0,252321	-0,790526	-0,303807	0,318791
x ₁₃	0,130146	-0,794675	0,441424	0,218175
x ₁₄	-0,114963	0,149674	0,629857	0,298857

Другий фактор утворився на основі трьох показників: оборотності активів (x_6), коефіцієнта рентабельності активів (x_7) і відношення реалізованої продукції до фонду заробітної плати (x_{10}). Даний фактор можна охарактеризувати як фактор оборотності активів і матеріальної мотивації. Спостерігається негативний вплив цього фактора на показник ресурсоемності (факторне навантаження – $-0,1502$). Це означає, що при зниженні оборотності активів і збільшенні фонду заробітної плати, відбувається збільшення ресурсоемності на даних підприємствах. Третій фактор утворився на основі трьох показників: коефіцієнта витрат на реалізацію й управління (x_3), коефіцієнта рентабельності реалізованої продукції (x_9) і питомої ваги матеріальних витрат у витратах на виробництво продукції (x_{14}). Цей фактор можна охарактеризувати як фактор ефективності управління ресурсозбереженням. Різностямований вплив цих показників на ресурсоемність відмінний (факторне навантаження – $-0,1227$). Зв'язок цих показників різнобічний та показує вплив збільшення обсягу реалізованої продукції й рівня матеріальних витрат на підвищення рівня ресурсоемності. Крім того, цей фактор показує, що підприємства вкладають кошти в розвиток управлінських структур, однак це призводить до розширення апарата управління, а не до поліпшення якості управління, тому при правильному підході до вибору управлінського персоналу відбудеться й зниження ресурсоемності діяльності видобувних підприємств.

Четвертий фактор, фактор фондівіддачі й матеріалоемності, утворився на основі двох показників: фондівіддачі (x_1) і матеріалоемності видобутку ресурсів (x_5). Вплив цих показників на ресурсоемність відмінний (факторне навантаження – $-0,2129$). Це свідчить про те, що зростання фондівіддачі й матеріалоемності видобутку ресурсів приводить до зниження показника ресурсоемності підприємств нафтогазового комплексу на сучасному етапі розвитку економіки.

Також оцінювання рівня ресурсоемності підприємств можна здійснювати за допомогою часткових показників (окремих показників, що входять у групу) або синтезуючого (латентного) показника, що полегшує процес порівняння досліджуваних підприємств. Процес моделювання латентного показника дозволяє привести у порівнянний розмірний вигляд різнорідні часткові показники, що характеризують різні складові ресурсоемності. Дане завдання може бути вирішене за допомогою економіко-математичного методу таксономії. Метою розрахунку таксономічного коефіцієнта оцінювання рівня ресурсоемності видобутку паливно-енергетичних ресурсів є порівняння підприємства з умовним еталонним підприємством, що має найкращі результати за аналізованими показниками. Істотною перевагою розрахунку даного латентного показника таксономії є використання для основи розрахунку цього показника не суб'єктивної експертної оцінки, а найбільш високих результатів показників із всієї досліджуваної сукупності підприємств. Таким чином, еталоном є підприємство, що має найкращі показники, тобто із всіх аналізованих підприємств вибираються найкращі показники й із них формується підприємство-еталон. Кращим вважається підприємство з мінімальним значенням таксономічного показника оцінювання рівня ресурсоемності. Розрахунок цього показника починається з формування матриці вихідних даних, рядками якої є об'єкти (складової оцінки рівня ресурсоемності), стовпцями – аналізовані показники, тобто критерії оцінювання об'єктів, так само, як для проведення факторного аналізу.

Оскільки ознаки об'єктів непорівнянні, то виконується їх перетворення (нормування або стандартизація показників) у безрозмірний вид за такою формулою:

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - \bar{X}_j}{S_j}, \quad (2.15)$$

де Z_{ij} – нормована ознака j для i -го об'єкта;

\bar{X}_j – середньоарифметичне значення j -го показника;

S_j – стандартне відхилення показника:

$$S_j = \left[\frac{1}{m} \sum_i (X_{ij} - \bar{X}_j)^2 \right]^{\frac{1}{2}}. \quad (2.16)$$

Потім формується вектор-еталон, $Z_{0j} = (Z_{01}, Z_{02} \dots Z_{0n})$, що визначає умовний об'єкт, якому приписуються найкращі, з погляду аналізованих ознак і мети дослідження рівня ресурсоемності підприємств, значення параметрів стандартизованої матриці. Після цього визначається багатовимірна евклідова відстань кожного об'єкта до еталона:

$$d_{i0} = \left[\sum_j (Z_{ij} - Z_{0j})^2 \right]^{\frac{1}{2}}. \quad (2.17)$$

Визначається середнє значення евклідової відстані за всіма об'єктами до еталона:

$$\bar{d}_0 = \frac{1}{m} \sum_i d_{i0}. \quad (2.18)$$

Обчислюється середньоквадратичне відхилення багатовимірних відстаней:

$$S_0 = \left[\frac{1}{m} \sum_i (d_{i0} - \bar{d}_0)^2 \right]^{\frac{1}{2}}. \quad (2.19)$$

Визначається параметр:

$$d_0 = \bar{d}_0 + 2S_0. \quad (2.20)$$

Розраховується таксономічний коефіцієнт рівня ресурсозбереження кожного об'єкта:

$$\eta_i = 1 - \frac{d_{i0}}{d_0}. \quad (2.21)$$

Після чого відбувається ранжирування значень латентного таксономічного коефіцієнта, визначається траєкторія кількісної зміни рівня ресурсозбереження j -го підприємства за визначений проміжок часу ΔT у вигляді:

$$f_{U_{R_j}^0}(\Delta T) = \left\{ U_{R_j}^0(t_1), U_{R_j}^0(t_2), \dots, U_{R_j}^0(t_i) \right\}, t_i \in \Delta T, \quad (2.22)$$

де $f_{U_{R_j}^0}(\Delta T)$ – траєкторія кількісної зміни рівня ресурсоємності j -го підприємства за визначений проміжок часу;

$U_{R_j}^0(t_i)$ – кількісні значення латентного таксономічного показника рівня ресурсозбереження j -го підприємства на визначений момент часу $t = t_i$.

Запропонований підхід до визначення таксономічного показника оцінювання рівня ресурсозбереження був апробований на підприємствах нафтогазового комплексу (НГК) і результати моделювання наведені в табл. 2.4 та на рис. 2.8.

Таблиця 2.4

Динаміка латентного таксономічного показника рівня ресурсозбереження підприємств нафтогазового комплексу

Роки	Підприємства			
	ЛГВ	ПГВ	ХГВ	ШГВ
1	0,3633	0,4961	0,2876	0,4895
2	0,2314	0,3755	0,3563	0,3095
3	0,2020	0,1986	0,1465	0,1733
4	0,1493	0,1263	0,1517	0,0418
5	0,1599	0,1144	0,1377	0,1246

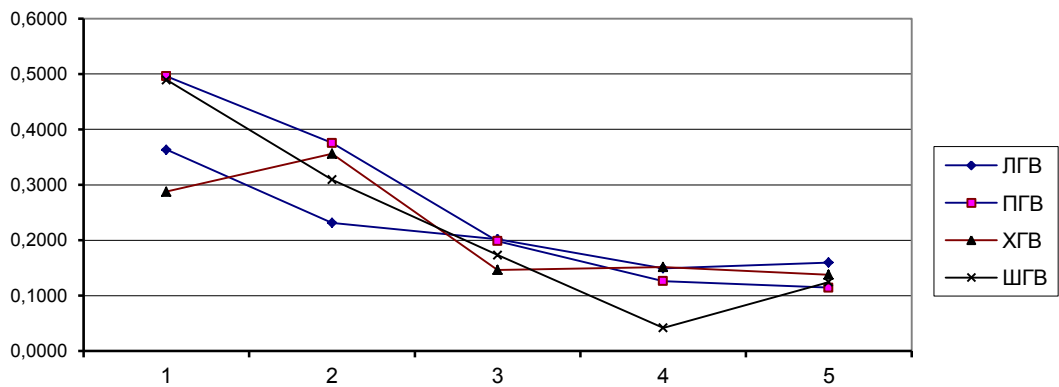


Рис. 2.8. Графік динаміки латентного таксономічного показника рівня ресурсозбереження на підприємствах НГК

Значення латентного таксономічного показника рівня ресурсозбереження коливається від 0,114 до 0,4895, чим ближче значення цього показника до одиниці, тим вище рівень ресурсозбереження. Найбільш високий рівень ресурсоемності має ШГВ, найменший – підприємство ЛГВ, а рівень ресурсоемності підприємств ПГВ та ХГВ можна назвати стабільним. Оцінюючи цей показник у динаміці, можна відмітити, що по підприємству ЛГВ він найменший та має тенденцію до зниження. По підприємству ПГВ цей показник після 1 року має стабільне значення, з тенденцією до зниження. По підприємству ХГВ показник таксономії до 2 року незначно зростає, а вже у 3 році – знизився. По підприємству ШГВ цей показник значно зріс з 0,51 у 1 році до 0,96 у 3 році. Підвищення рівня ресурсоемності підприємств, що досліджуються, пояснюється тим, що при поступовому зниженні доходу від реалізації відбувається підвищення собівартості, матеріалоемності, трудоємності, фондоємності, зниження рентабельності реалізованої продукції і, як наслідок, зниження прибутку від реалізації.

Кількісне оцінювання рівня ресурсоемності можна здійснювати за такими етапами:

формулювання мети дослідження та постановка завдання відповідно до мети дослідження;

вибір системи показників для оцінювання рівня ресурсоемності;

збирання та систематизація вихідних даних для проведення аналізу;

вибір та обґрунтування результуючого показника ефективності використання ресурсів підприємства;

проведення факторного аналізу за типом факторизації методом головних компонент для оцінювання рівня впливу ресурсоємності на фінансово-господарську діяльність досліджуваних підприємств;

здійснення оцінювання рівня ресурсоємності за допомогою латентного таксономічного показника;

аналіз таксономічного показника в динаміці для виявлення резервів зі зниження ресурсоємності видобутку паливно-енергетичних ресурсів;

розробка заходів зі зниження ресурсоємності видобутку паливно-енергетичних ресурсів;

реалізація заходів зі зниження ресурсоємності та оцінювання її ефективності.

Практична значущість запропонованого методичного підходу з кількісного оцінювання рівня ресурсоємності полягає в його застосуванні при управлінні ресурсозбереженням на підприємствах нафтогазового комплексу через ресурсоємність видобутку паливно-енергетичних ресурсів.

2.4. Визначення можливостей ресурсозбереження на підприємстві

На сучасному етапі функціонування національної економіки безсумнівними пріоритетами виступають забезпечення інноваційного та стійкого розвитку України, якнайскоріше входження у світовий економічний та європейський простір як сильної конкурентоспроможної держави. Трансформація української економіки відповідно до умов міжнародного співтовариства потребує не тільки безперервного впровадження високоінтелектуальних технічних інновацій, але й ощадного та гуманного ставлення до природного середовища. Окрім того, Україна є частково забезпеченою природними ресурсами державою, що становить загрозу її економічній безпеці. Усе це робить актуальним упровадження широкомасштабних проектів із ресурсозбереження до практики українських суб'єктів господарювання як з метою заощадження дорогоцінних природних ресурсів, так і з метою охорони навколишнього середовища.

Останнім часом у результаті становлення концепції стійкого розвитку проблемам енергозбереження стала приділятися значна увага. Підвищення актуальності питань енергозбереження стало передумовою створення як міжнародних (Міжнародного енергетичного агентства ОЕСР, Комітету зі стійкого розвитку ООН), так і національних (Національного агентства з питань ефективного використання енергетичних ресурсів, Державної інспекції з енергозбереження) організацій, практичні дослідження яких створили основу розвитку економічної думки з цієї проблеми. У національній практиці розробляється ряд програм, спрямованих саме на впровадження енергозберігаючих технологій у практику українських підприємств, серед яких Галузева програма енергоефективності та енергозбереження до 2017 року в промисловості, Державна цільова економічна програма енергоефективності на 2010 – 2015 роки. Зазначені програми мають на меті забезпечення стійкого функціонування національної економіки безпосередньо через упровадження енергозберігаючих технологій на підприємствах.

З метою підвищення компетентності окремих суб'єктів господарювання з питань енергозбереження в національному законодавстві існує ряд економічних стимулів, серед яких надання 50 % пільги з податку на прибуток, а також надання можливості фінансування впровадження енергозберігаючих технологій за рахунок державних коштів, звільнення від податку на додану вартість та мита енергозберігаючого обладнання, що виробляється в Україні та імпортується. При цьому обов'язковою умовою державного стимулювання енергозберігаючої діяльності окремих підприємств є включення їх у план заходів державних, регіональних або ж галузевих програм енергоефективності й енергозбереження або до переліку енергозберігаючих заходів державних установ. Таке обмеження вводиться з метою підтвердження компетентного вибору напрямів енергозберігаючої діяльності підприємств уповноваженим державним органом (Державною інспекцією з енергозбереження). Однак методика відбору ефективних енергозберігаючих заходів не відповідає як цілям становлення підприємств, так і цілям стійкого розвитку національної економіки.

Передусім треба зазначити те, що енергозбереження разом із матеріалозбереженням є складовими такого загального напрямку, як ресурсозберігаюча діяльність. Відповідно до ДСТУ 3051-95 (ГОСТ 30166-95)

"Ресурсозбереження" [27, с. 5], під ресурсозбереженням розуміється "діяльність (організаційна, економічна, технічна, наукова, практична, інформаційна), методи, процеси, комплекс організаційно-технічних заходів, що супроводжують усі стадії життєвого циклу об'єктів і спрямовані на раціональне використання та ощадне витрачання ресурсів".

Аналіз наукових джерел [49; 63; 83] засвідчує, що головне протиріччя при визначенні терміна "енергозбереження" полягає у визначенні об'єктів енергозбереження. Для вирішення цього протиріччя всі об'єкти енергозбереження доцільно розділити на дві групи.

До першої групи треба віднести ощадливе витрачання енергії та енергетичних ресурсів. Відповідно до ДСТУ 3051-95 (ГОСТ 30166-95) "Ресурсозбереження" [27, с. 6], ощадливе витрачання ресурсів включає "відносне скорочення витрачання ресурсів, що знаходить своє відображення у зниженні їх питомих витрат на виробництво одиниці конкретної продукції, виконання робіт та надання послуг встановленої якості з урахуванням соціальних, економічних та інших обмежень". Отже, заощадження передбачає скорочення витрачання ресурсів без принципової зміни існуючої техніко-технологічної бази.

Заощадження як різновид енергозберігаючої діяльності можливе за двома видами:

як результат скорочення втрат енергетичних ресурсів. Цей напрям передбачає "зменшення обсягу використовуваних енергетичних ресурсів при збереженні відповідного корисного ефекту від їх використання" [126], тобто енергетичної цінності;

як результат скорочення втрат енергії. У цьому випадку збільшення корисного ефекту (збільшення вільної енергії та зменшення ентропії) приведе до зменшення обсягу використовуваних енергетичних ресурсів.

Друга група об'єктів енергозбереження передбачає підвищення ефективності використання енергії та енергетичних ресурсів. Відповідно до Закону України "Про енергозбереження" від 01.07.1994 р. № 74/94-ВР [128], ефективність використання енергоресурсів відображає таке поняття, як "раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів" (ПЕР), до якого відносять "досягнення максимальної ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів при існуючому рівні розвитку техніки та технології й одночасному зниженні техногенного впливу на навколишнє природне середовище". На відміну від заощадження, раціональне

використання паливно-енергетичних ресурсів передбачає принципову зміну техніко-технологічної бази шляхом упровадження досягнень НТП.

Раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів, як і заощадження, передбачає два види:

скорочення споживання паливно-енергетичних ресурсів унаслідок того, що з розвитком техніки і технології для виробництва однакового обсягу продукції стає можливим використати значно меншу кількість енергії та енергоресурсів;

скорочення споживання первинних паливно-енергетичних ресурсів унаслідок того, що з розвитком техніки і технології стає можливим повернути до системи частину використаних енергоносіїв.

Науково-технічні дослідження у сфері енергозбереження дозволили сформулювати в економічній теорії такі його види: технічне, що включає заходи прямої й непрямой дії, організаційне, структурне й балансове [13; 49; 63; 83] (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Основні напрями енергозбереження

№ п/п	Теоретичний рівень		
	Види енергозберігаючих заходів	Група енергозберігаючих заходів	Напрями енергозбереження
1	2	3	4
1	Організаційні заходи	Удосконалення режиму експлуатації обладнання	Зміна тривалості роботи обладнання; теплоізоляція обладнання
		Автоматизація систем енергоспоживання	Застосування сучасних автоматизованих систем обліку енергоресурсів
		Підвищення якості енергоносіїв	Зміна параметрів енергоносіїв (тиску, температури, вологості та ін.)
2	Технічні заходи прямої дії	Упровадження нової енергозберігаючої техніки	Упровадження обладнання на основі альтернативних та екологічно чистих джерел енергії
			Упровадження обладнання з використанням більш ефективних традиційних ПЕР

1	2	3	4
		Удосконалення діючих технологічних процесів та систем	Заміна традиційних видів ПЕР на більш ефективні та екологічно чисті в існуючому обладнанні
			Оптимізація енергетичних потоків
			Зменшення кількості перетворень енергії
		Утилізація енергозмістовних відходів та викидів	Утилізація та використання високопотенційних вторинних енергоресурсів
Утилізація та використання низькопотенційного тепла			
3	Технічні заходи непрямої дії	Удосконалення виробничих систем та параметрів продукції	Скорочення тривалості технологічного та виробничого циклів
			Зменшення матеріалоемності продукції
4	Структурні заходи	Переорієнтація на випуск менш енергоємної продукції	Розвиток науко- і трудоємних видів виробництв
5	Балансові	Економія ПЕР на масштабах виробництва	Збільшення рівня завантаженості виробничих потужностей

У практиці українських суб'єктів господарювання частіше вдаються до організаційного, структурного та балансового енергозбереження. Однак найбільш пріоритетним напрямом зниження енергоємності на підприємстві вважається технічне енергозбереження, що має найбільший потенціал підвищення енергоефективності, який, за оцінками окремих дослідників [63; 84], становить 30 % від існуючого рівня енергоспоживання. Технічне енергозбереження може мати комплексну спрямованість, тобто підвищення енергоефективності за рахунок технічного переозброєння всієї виробничої системи, і локальну, тобто підвищення енергоефективності за рахунок реконструкції окремих елементів даної системи.

Елементи, на які можуть бути спрямовані види технічного енергозбереження у виробничій системі (не включаючи видобуток і переробку ПЕР), доцільно об'єднати в три основні групи:

- 1) зміна основного технологічного процесу на підприємстві;
- 2) підвищення ККД окремих видів устаткування, що беруть участь в основному технологічному процесі;
- 3) підвищення ефективності транспортування різних видів енергії від допоміжних ланок виробничої системи до основних.

Ефективність упровадження енергозберігаючих заходів виражає система показників енергоефективності, основним з яких є енергоємність:

енергоємність валового внутрішнього продукту визначає енерго-ефективність національної економіки;

енергоємність валового регіонального продукту та валового галузевого продукту – енергоефективність регіону та галузі відповідно;

енергоємність виробництва та продукції – енергоефективність окремої виробничої системи та конкретного продукту (за рахунок відокремлення енерговитрат, які відносяться на конкретний вид продукції) відповідно.

Однак поняття "енергозбереження" та "енергоефективність" не є тотожними, різниця між ними полягає в ряді обставин.

По-перше, енергозбереження є різновидом інвестиційної діяльності, тобто ця діяльність пов'язана з отриманням додаткових ефектів шляхом залучення інвестиційних ресурсів, а також розірваністю в часі від початку реалізації енергозберігаючих заходів до отримання корисного ефекту, який може бути виражений у підвищенні саме енергоефективності. Тоді як енергоефективність характеризує як звичайну, так й інвестиційну діяльність різних суб'єктів господарювання.

По-друге, енергозбереження є процесом, який виражається у реалізації одного чи комплексу заходів щодо скорочення споживання ПЕР та підвищення цінності енергії. Результатом цього процесу є вищий рівень енергоефективності. На відміну від енергозбереження, енергоефективність є результатом будь-якої діяльності незалежно від того, який рівень економіки розглядається, і незалежно від того, здійснювалися енергозберігаючі заходи чи ні.

По-третє, енергозбереження є абсолютним показником, який відображає обсяг заощаджених ПЕР та енергії і не завжди економічно доцільним шляхом. Тоді як енергоефективність – це відносний індикатор, що відображає ефективність функціонування окремої системи залежно від різних факторів. Поділяючи думку, що енергозбереження має

становити тільки пряму економію ПЕР (технологічне та організаційне енергозбереження) [49], натомість непряма (у тому числі економія ПЕР на масштабах виробництва) та структурна економія ПЕР визначається як рівень підвищення енергоефективності.

Окрім відмінностей, слід зазначити спільні риси цих понять:

єдність енергозбереження та енергоефективності полягає в тому, що обидва поняття є комплексними й відносяться до функціонування та розвитку будь-якої системи, незалежно від того, який процес перетворення енергії здійснюється у ній (видобування ПЕР, виробництво, транспортування, використання (споживання) енергії);

взаємозв'язок енергозбереження та енергоефективності полягає в їх нерозривності: результат процесу енергозбереження виражається через показники енергоефективності, а енергоефективність дозволяє виявити ті системи, які потребують упровадження енергозберігаючих технологій.

У цілому можна визначити, що основа підвищення енергоефективності закладається в галузевих програмах, які, знаючи специфіку окремих галузей промисловості, визначають стратегічні напрями розвитку кожної галузі, у тому числі й підвищення її енергоефективності. Так, Галузевою програмою енергоефективності та енергозбереження до 2017 року у промисловості визначені стратегічні напрями підвищення енергоефективності в гірничо-металургійному комплексі, машинобудуванні, хімічній та нафтохімічній промисловостях, легкій та деревообробній промисловостях.

Оцінювання ефективності енергозберігаючих заходів здійснюється найчастіше [132; 133] методом удосконалення виробництва, який полягає в складанні карти найкращих енергоефективних технологій, які на цей час доступні, і порівнянні з ними наявних або ж упроваджуваних аналогів.

Відмінними рисами такого методу є: по-перше, необхідність складання найбільш повної карти енергоефективних технологій, і, по-друге, можливість оцінювання показників енергоефективності при заміні однієї технології іншою тільки при рівних виробничих умовах. Програми енергозбереження, що розроблені в Україні, зорієнтовані на використання саме цього методу. Карти енергоефективності у вигляді переліку технологій для окремих суб'єктів господарювання можна знайти у

зазначених програмах, в офіційних джерелах державних органів, що займаються енергозбереженням.

Використання зазначеного методу дозволяє порівняти при інших рівних умовах енергоефективність діючого виробництва з енергоефективністю, закладеною у базовому проекті, та з енергоефективністю the best available technology і зробити такі висновки:

фактична енергоефективність виробництва близька до проектної, але є досить низькою порівняно з еталоном, що не влаштовує виробника. Це означає, що на виробництві існує морально застаріла технологія, яка потребує заміни, тому що з моменту введення в експлуатацію виробничої системи ринок енергоефективних технологій значно оновився, що й викликало зниження енергоефективності;

фактична енергоефективність виробництва значно нижче або гірше проектної, тобто мова йде або про незадовільний рівень експлуатації, або про поганий технічний стан обладнання. Найчастіше ці обидві обставини мають місце: низький рівень експлуатації є однією із причин поганого технічного стану обладнання, що зумовлює високу енерговитратність виробництва;

фактична енергоефективність значно краще проектної, але нижче, ніж еталонний рівень, тобто у минулому були проведені деякі зміни, але їх виявилось недостатньо для досягнення еталонних показників енергоефективності;

фактичний рівень енергоефективності краще проектної й дорівнює передовим підприємствам, що працюють у цій галузі, у такому випадку підприємство постійно стежить за підвищенням енергоефективності та вкладає кошти в модернізацію виробництва;

фактичний рівень енергоефективності краще, ніж у інших підприємств, відповідно даний об'єкт можна вважати еталоном, що обумовлює перегляд існуючої карти енергоефективних технологій.

Як уже зазначалося, обмеженням використання цього методу є можливість оцінювання потенціалу підвищення енергоефективності окремого підприємства тільки при рівних виробничих умовах з підприємством-еталоном.

Для зіставлення окремих систем основні показники енергоефективності можуть відрізнятися залежно від того, з яких підсистем

складаються досліджувані об'єкти, тобто які енергетичні потоки включені до аналізу.

Випадки варіації складових виробничої системи наведено на рис. 2.9.

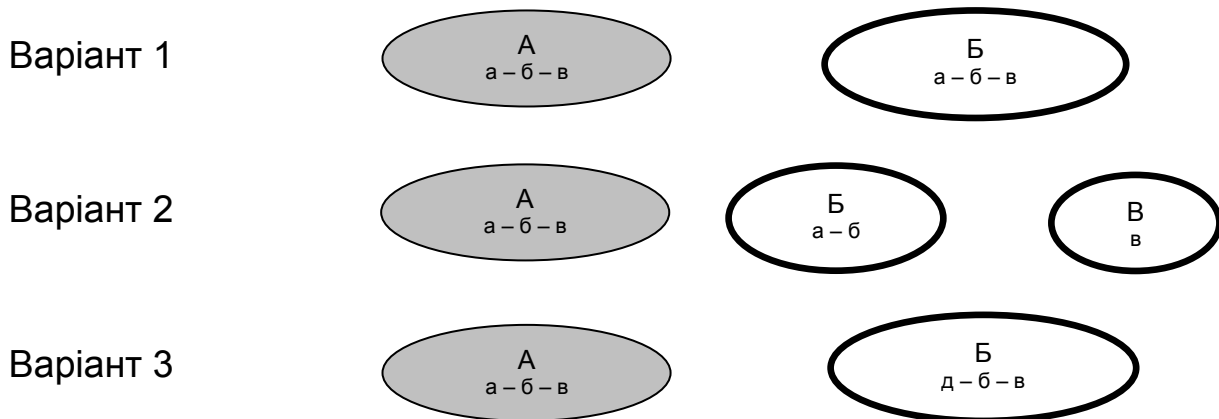


Рис. 2.9. Порівняння енергоефективності виробничих систем [132]

На рис. 2.9 А, Б, В представляють три виробничих комплекси, які мають різні виробничі процеси – а, б, в, г. При варіанті 1 виробничі комплекси А і Б мають однакові виробничі процеси. У цьому випадку зіставлення цих об'єктів є коректним. Варіант 2 передбачає, що завершальний виробничий процес в відділений від основного об'єкта й належить об'єкту В. Порівняльна оцінка об'єктів у цьому випадку не є доцільною. Для проведення порівняння необхідно або виключити процес в з об'єкта А, або ж включити процес в до об'єкта Б. Останній варіант визначає, що первісні процеси об'єктів А і Б відмінні. Отже, і порівняльна оцінка при таких параметрах є некоректною.

Технологічна неідентичність окремих підприємств викликає необхідність обґрунтування впровадження нових енергозберігаючих технологій індивідуально для кожного суб'єкта господарювання.

Зважаючи на наведені особливості, доцільність енергозбереження за зазначеними трьома групами зводиться до такого:

підвищення енергоефективності за рахунок удосконалення основного технологічного процесу, що ґрунтується на застосуванні останніх досягнень науки й техніки і становить технічне переозброєння всієї виробничої системи та її інфраструктури. Цей напрям є найбільш

ефективним, але й найбільш капіталомістким і тривалим процесом, що перешкоджає набуттю організацією компетентності з питань енергозбереження та підвищення енергоефективності, у тому числі й зменшенню енергомісткості продукції та виробництва на невизначений строк;

підвищення енергоефективності за рахунок збільшення ККД наявного встаткування передбачає зменшення витрат теплової й електричної енергії за допомогою вдосконалення окремих елементів основного виробничого процесу та впровадження енергозберігаючого обладнання. У ряді випадків чітка ідентифікація головного енерговитратного елемента виробничого процесу дозволяє знизити обсяг капіталовкладень і добитися меншого періоду окупності – при цьому показники енергоефективності можуть бути наближені до першого напряму;

підвищення енергоефективності за рахунок скорочення втрат теплової й електричної енергії при транспортуванні енергії до її кінцевого елемента виробничого процесу. Цей напрям стає можливим завдяки зменшенню кількості вузлів перетворення енергії в процесі підведення її на стадію споживання. Як відомо з наукових досліджень [13], кожне перетворення енергії з одного виду в іншій скорочує обсяг енергоресурсів, які можуть бути використані на корисну роботу виробничої системи.

Для створення умов ефективного розвитку підприємства доцільно розробляти стратегію енергоефективності як різновид функціональної стратегії підприємства. На рис. 2.10 наведено алгоритм розробки стратегії енергоефективності підприємства. Відповідно до алгоритму, першочергово треба визначити загальну стратегію підприємства. Стратегічне планування дозволить спрогнозувати загальний рівень енергоспоживання за видами ПЕР, тому що до розробки стратегії енергоефективності треба визначити попередні показники, які будуть отримані без упровадження енергозберігаючих технологій та додаткових витрат на їх реалізацію.

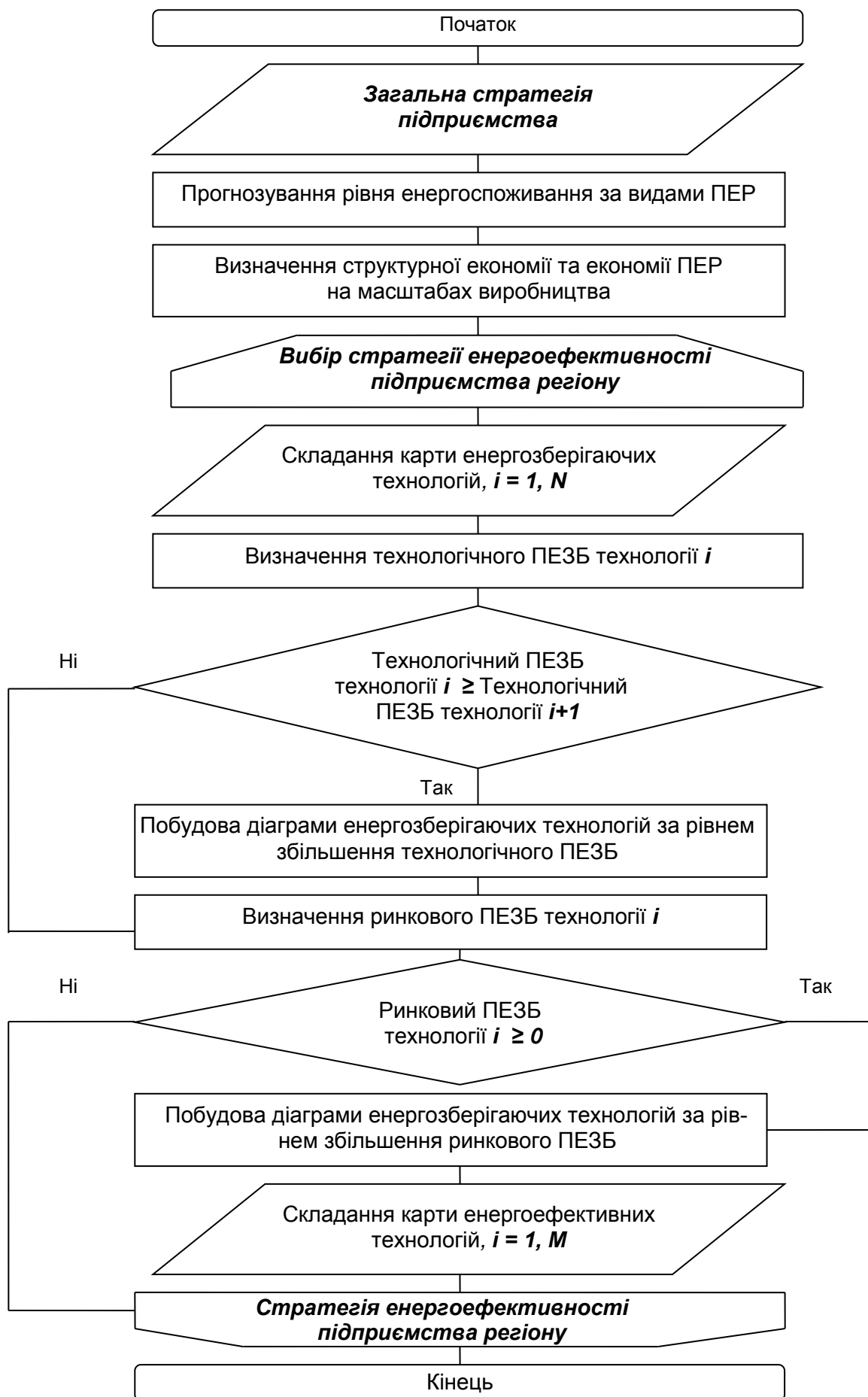


Рис. 2.10. Модель розробки регіональної стратегії енергозбереження

Безпосередньо стратегія енергоефективності не повинна включати непрямі ефекти реалізації інших програм та ґрунтуватися виключно на застосуванні моделей техніко-економічного заміщення технологій і показниках дифузії енергоефективного обладнання та технологій.

Перевірка енергозберігаючих технологій за рівнем економічної ефективності повинна відбуватися як щодо загальних, а також щодо приватних, тобто ринкових критеріїв інвестиційної привабливості. Кінцевим результатом такої перевірки повинно стати складання карти енергоефективних технологій. Саме ця карта й повинна становити основу стратегії енергоефективності.

Процес безпосередньої розробки стратегії енергоефективності починається зі складного пошуку всіх можливих енергозберігаючих технологій та їх ранжирування за рівнем технологічної ефективності. Розробка адекватної стратегії енергозбереження, на думку багатьох вчених, ґрунтується на визначенні потенціалу енергозбереження (ПЕЗБ).

Найбільш повна класифікація ПЕЗБ була подана І. Башмаковим [10], який запропонував визначати потенціал енергозбереження за п'ятьма рівнями: технічний або технологічний, економічний, ринковий, інформаційно забезпечений, фінансово забезпечений рівні потенціалу підвищення енергоефективності (рис. 2.11).

Слід відмітити, що складання карти енергоефективних технологій передбачає трудомісткий процес пошуку серед наявного енергозберігаючого обладнання як національного, так і закордонного виробництва. Найчастіше пошук енергозберігаючого обладнання здійснюється серед світових лідерів з енергоефективності. Проте така карта є доцільною для країн, у яких грошові одиниці є рівними за паритетом купівельної здатності (ПКЗ), а ціни на енергоресурси відповідають середньосвітовим, тобто однакові енергозберігаючі технології у вартісному вираженні приносять однаковий обсяг економії ПЕР у перерахунку на одиницю капіталовкладень. У той же час світовий досвід у сфері енергозбереження виявляється низько ефективним для застосування в практиці суб'єктів господарювання країн із низьким ПКЗ національної валюти. До ряду таких країн відноситься й Україна, де, крім низького ПКЗ національної грошової одиниці, існують і невисокі ціни на енергоносії, що призводить до низької ефективності будь-яких енергозберігаючих заходів, особливо технологій закордонної розробки.



Рис. 2.11. Класифікація потенціалу енергозбереження [10]

Упровадженню міжнародно визнаних еталонів енергозбереження в практику національних суб'єктів господарювання перешкоджає низка обмежень. По-перше, це пов'язане з тим, що світові еталони енергозбереження є захищеними об'єктами інтелектуальної власності великих корпорацій і вимагають високих витрат, пов'язаних як із їхнім придбанням, так і з використанням міжнародно визнаного енергозберігаючого обладнання. Тоді як в Україні ціноутворення на енергозберігаючі технології не враховує захищеність прав об'єктів інтелектуальної власності, тобто купуючи енергозберігаючі технології, покупець сплачує тільки фактичні витрати, пов'язані з виготовленням даного товару, і прибуток, який планує придбати виробник, тоді як плата за використання об'єктів інтелектуальної власності у більшості випадків не здійснюється.

По-друге, придбання високоефективного енергозберігаючого обладнання іноземного виробництва вимагає високих витрат на його транспортування, розмитнення, монтаж і налагодження закордонними фахівцями. Хоча в Україні існує пільговий режим імпорту нових енергозберігаючих технологій, пільги, передбачені в законодавчих актах,

покликані берегти інтереси певних підприємств і не завжди складання переліку енергозберігаючого обладнання ґрунтується на оптимальному співвідношенні економії ПЕР на одиницю капіталовкладень.

По-третє, використання енергозберігаючого обладнання іноземного виробництва найчастіше вимагає придбання оригінальних видаткових матеріалів, вартість яких значно вище, ніж національних аналогів (останні в ряді випадків є не застосовними або ж їх використання припускає відмову від гарантійного й післяпродажного обслуговування придбаного енергозберігаючого обладнання).

По-четверте, як будь-яка зовнішньоекономічна угода, упровадження енергозберігаючого обладнання іноземного виробництва залежить від різких коливань валютних курсів. У результаті чого вартість обладнання може значно зрости з моменту укладання договору до моменту його налагодження й повних розрахунків за договором. У той же час вартість економії ПЕР залишається постійно низькою внаслідок дешевини енергоносіїв в Україні.

Враховуючи низьку зацікавленість суб'єктів господарювання в Україні щодо впровадження енергозберігаючого обладнання, можна припустити, що самостійна розробка карти енергоефективних технологій буде впливати незначним чином на підвищення енергоефективності діяльності за рахунок зниження обсягів енергоспоживання, і буде, як завжди, спрямована на нарощування енергозабезпечення підприємств (збільшення виробничої потужності енергетичного обладнання: теплових котелень і електрогенеруючого устаткування).

Другий варіант застосування цього методу підвищення енергоефективності полягає в пошуці національних аналогів міжнародно визнаних енергоефективних технологій, тобто передбачається, що в національній практиці існують близькі до світових стандартів енергоефективні технології або ж науково-технічний потенціал України дозволяє розробити національні аналоги. Необхідно відзначити, що можливість упровадження світових еталонів енергоефективності повністю не виключається, однак інвестиційні вкладення в закордонні технології будуть доцільними, якщо віддача від інвестицій в іноземні технології буде дорівнювати або перевищувати цей показник для національних аналогів.

На рис. 2.12 схематично зображена модель складання карти енергоефективних технологій.

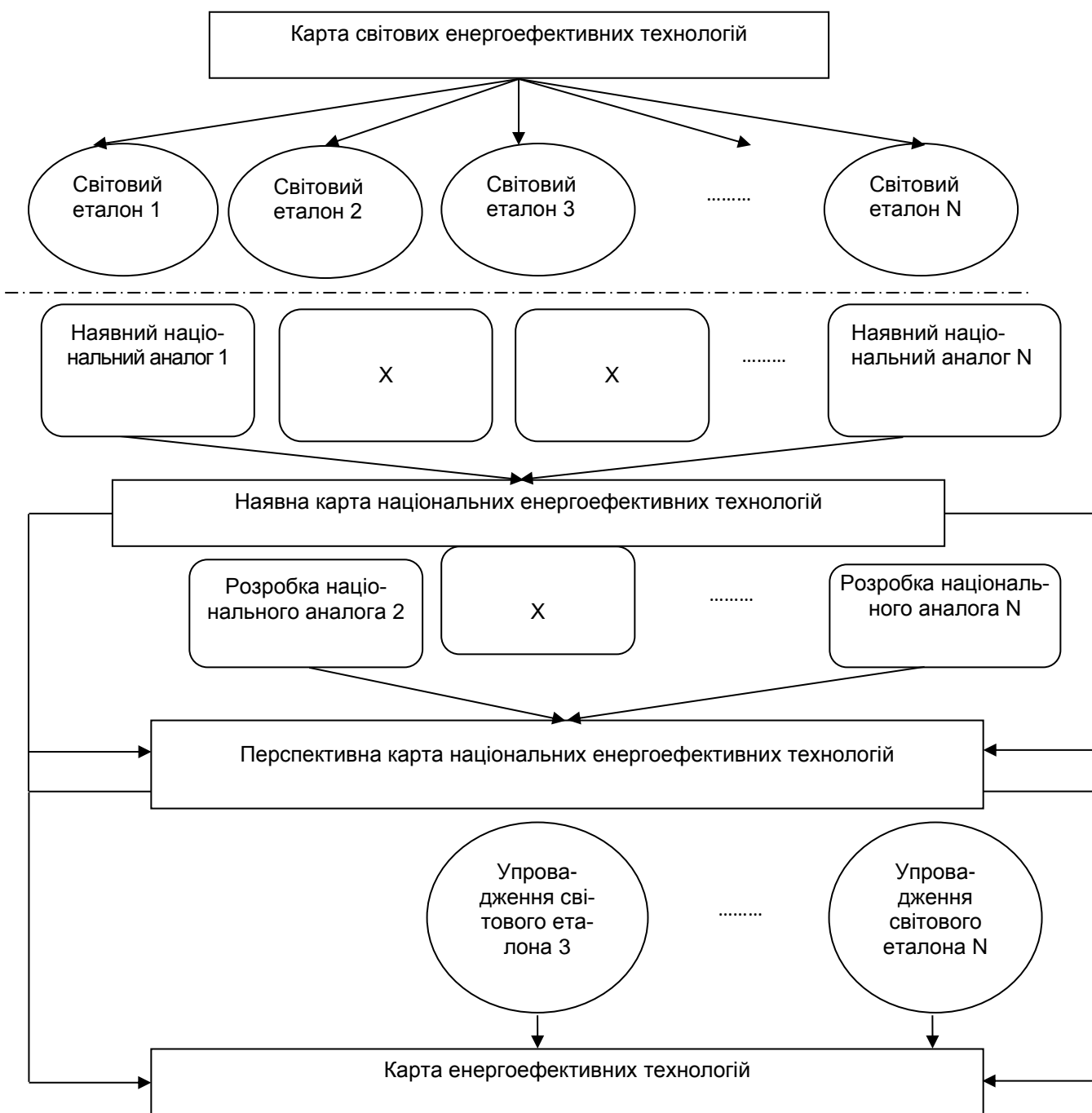


Рис. 2.12. Модель складання карти енергоефективних технологій

Слід зазначити, що на кожному етапі складання карти енергоефективних технологій необхідно проводити порівняльний аналіз енергозберігаючих технологій за індексом прибутковості інвестицій, тобто впровадження національних енергоефективних технологій є доцільним, якщо ці технології приносять максимальний обсяг економії ПЕР на одиницю капіталовкладень.

Зважаючи на значні витрати часу на складання карти енергоефективних технологій, доцільно здійснювати її розробку не окремими суб'єктами господарювання, а на галузевому рівні – карта буде однаковою для підприємств однієї галузі промисловості. Далі підприємства, які мають намір впровадити енергозберігаюче обладнання, уточнюють показники його енергоефективності щодо особливостей власного виробництва, тобто за класифікацією І. Башмакова [10] визначається інформаційно забезпечений ПЕЗБ, та приймають рішення щодо ефективності реалізації проекту (фінансово забезпечений ПЕЗБ). На сучасному етапі Галузева програма енергоефективності та енергозбереження до 2017 років у промисловості, яку можна вважати стратегією енергоефективності у промисловості, одразу визначає фінансово забезпечений ПЕЗБ [120; 123]. Існуюча карта енергоефективних технологій має вигляд, наведений в табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Існуюча карта енергоефективних технологій у промисловості [123]

№ п/п	Напрямок економічної діяльності, назва заходу з підвищення ефективності	Місце впровадження	Виконавець та термін виконання	Обсяг фінансування, тис. грн	Джерела фінансування, тис. грн	Екологічний ефект – скорочення викидів CO ₂ , тис. т	Енергоефективність, млн т у. п.
1	2	3	4	5	6	7	8

До переліку енергоефективних технологій входять заходи, що орієнтуються не на оптимальне співвідношення "т у. п./грн", а на інтереси окремих підприємств щодо вирішення поточних проблем. Це обумовлює низьку ефективність цієї стратегії за галузями промисловості. Так, наприклад, економічна ефективність щодо впровадження енергозберігаючих технологій у машинобудуванні згідно з Галузевою програмою енергоефективності та енергозбереження до 2017 року [120] у промисловості складає 0,223 т у. п./грн.

Отже, неринкові ціни на енергоресурси, високі ціни на енергоефективне обладнання, які не покриваються амортизаційними

відрахуваннями через інфляційні процеси, коливання валютних курсів – усе це робить непривабливим інвестування в енергозбереження внаслідок великого, економічно недоцільного, терміну окупності енергоефективних технологій. У цих умовах саме активне фінансування державою енергозберігаючих заходів на чолі із реалізацією політики протекціонізму щодо підтримки вітчизняних виробників енергозберігаючого обладнання дасть можливість скорочення споживання енергоресурсів.

Розділ 3. Оцінювання ефективності розвитку підприємства

3.1. Теоретичний базис оцінювання ефективності розвитку підприємства

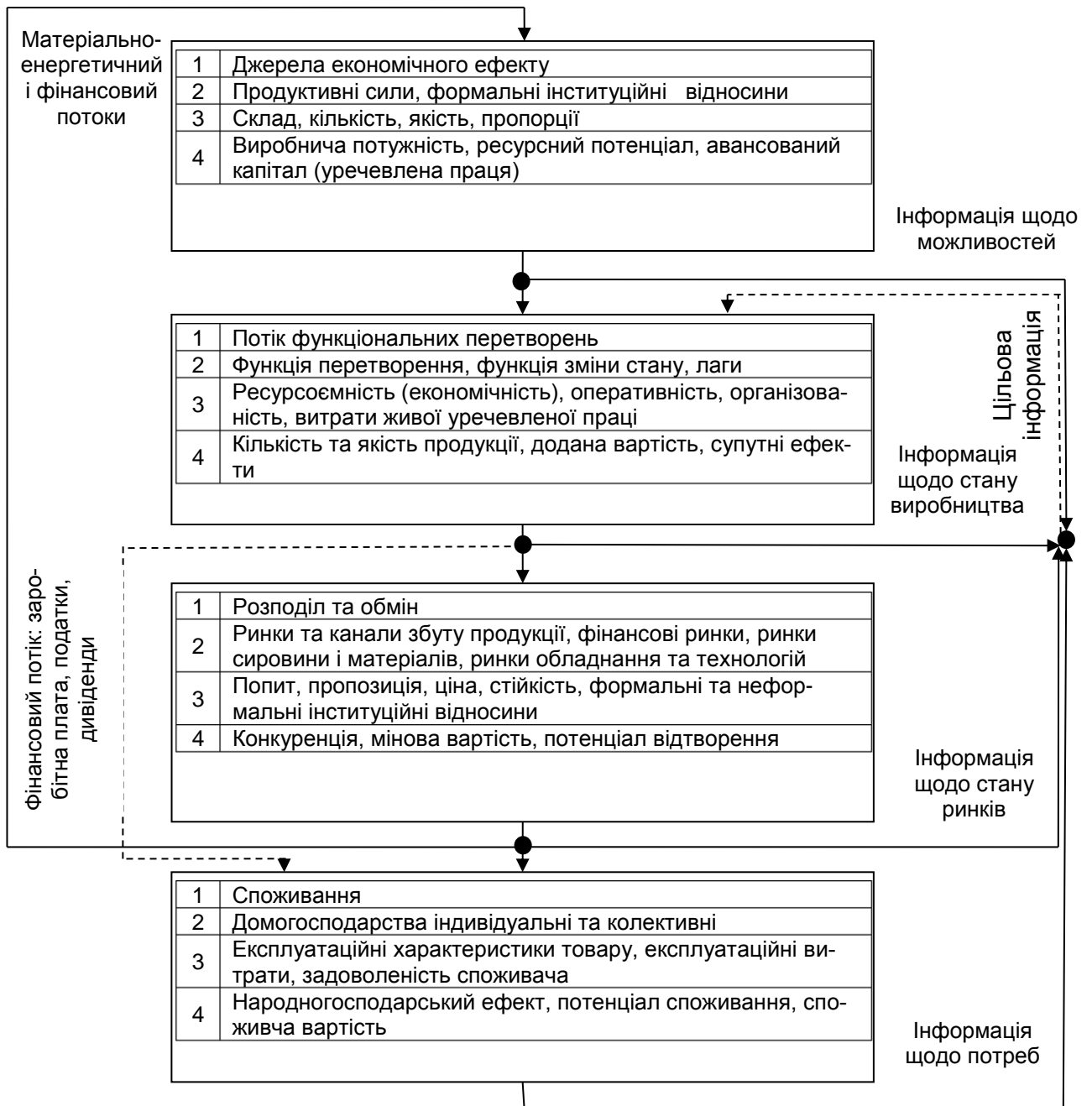
Категорія "ефективність" у різних комбінаціях і відносно різних явищ використовується в різних галузях науки й практики, і особливо широко в економіці. Такі терміни, як: ефективність виробництва, ефективність управління, ефективне рішення, ефективність заходу та інші, зустрічаються практично в усіх економічних працях. Але широке використання категорії "ефективність" за законом П. Гіро веде до пропорційного збільшення числа значень слова. Проглядається різноманітність думок про суть явища, його характеристики та способи фіксації в показниках і вимірниках. Різні вчені й фахівці під ефективністю розуміють ступінь досягнення мети, інтенсивність функціонування системи, рівень організованості, вартість компанії і т. д. Хоча більшість дослідників вважають, що економічна ефективність – це тільки співвідношення фінансового результату та витрат на його отримання, це призводить до порушення загальнонаукового закону зворотної пропорційності між широтою поняття – числом врахованих характеристик – та об'ємом його використання – числом об'єктів, до яких він може бути віднесений. З одного боку, відкидається безліч характеристик, що не оцінюються у вартісному виразі, з іншого – зменшується кількість об'єктів, які можна вважати ефективними, оскільки вони не вважають прибуток основою господарської діяльності. Це як і безприбуткові за сутністю підприємства, так і ті, для яких або результат (частіше за все, соціальний і науковий), або виробничі відносини, або організація праці більш вагомі, ніж витрати

на їх забезпечення. Але ж виробничі відносини та організація праці, а також соціальні й екологічні обмеження складають предмет економічної науки. Можна сказати, що з інформаційної точки зору в даному випадку нормативний тезаурус не співпадає зі статистичним. На відсутність загального розуміння категорії "ефективність" як у теоретичному, так і в практичному розумінні вказували вчені: Г. Атаманчук [8, с. 39], Дж. Гібсон, Дж. Іванцевич, Дж. Донеллі [18, с. 28], М. Клімов [76, с. 4, 92], А. Когут [39, с. 51], М. Мейєр [51, с. 13], О. Мороз, О. Сметанюк, О. Лазарчук [57, с. 35–36, 182–183], Р. Холл [96] та ін. Метою дослідження є визначення загальних теоретичних основ оцінювання ефективності розвитку підприємств, підкріплене загальноприйнятими інтерпретаціями завдань, умов і обмежень щодо застосування категорії економічної ефективності.

Основою будь-якого дослідження, у тому числі й ефективності, є мета та залучений до її досягнення теоретичний базис. Загальною метою дослідження ефективності підприємства є: оцінювання стану господарського об'єкта з використанням такої міри, як ефективність; визначення факторів, що дозволяють підвищити ефективність розвитку. Ефект є основоположною категорією теорії ефективності: немає ефекту – немає ефективності. Категорія "ефект" (від лат. *effectus* – виконання, дія) має такі змістовні значення: дія будь-яких факторів і засобів; наслідок здійснених дій у матеріальній, енергетичній, суспільній та інформаційній сферах; враження, зроблене на будь-кого будь-чим. Економіка (від гр. *oikonomike* – правила ведення господарства) – наука про: продуктивні сили, що поєднують у систему суб'єктивні (людина та її праця) і речові (засоби виробництва та предмети праці) елементи; виробничі відносини, що виникають у суспільстві в процесі виробництва, розподілу, обміну та споживання; раціональну організацію господарської діяльності. Унаслідок цього економічний ефект повинен відображати весь комплекс наслідків від процесів взаємодії економічних суб'єктів та об'єктів. На концептуальному рівні це можна зобразити схемою, наведеною на рис. 3.1.

На першому етапі (рис. 3.1) формуються джерела економічних ефектів, до яких відносяться: виробничий та управлінський персонал, що характеризується безліччю професійних і особистісних якостей, відносно ефекту основними з них є об'єм професійних знань і ставлення до праці; засоби виробництва, що характеризуються номенклатурою, організаційно-технологічним та науково-технічним рівнями; предмети праці, що характеризуються кількістю та технологічністю; формальні інституційні

відносини, що визначаються доступом до ресурсів і обмеженнями на здійснення господарської діяльності.



Умовні позначення: 1 – назва етапу; 2 – основні елементи та процеси; 3 – основні характеристики елементів і процесів; 4 – основні результати й ефекти.

Рис. 3.1. Узагальнена схема формування комплексу економічних ефектів

У результаті формується: виробнича потужність; ресурсний потенціал; авансований капітал, тобто грошовий капітал, призначений

для придбання засобів виробництва, організації справи, здійснення бізнес-проектів, які передбачають принести в майбутньому прибуток; інформація щодо можливостей отримання ефекту. Величина потенціалу повинна оцінюватися, виходячи з найбільш обмеженого ресурсу, оскільки надлишок одного з них рідко компенсує недоліки інших.

Еластичність між працею та капіталом, що допускається економічною теорією, існує для останніх технологічних устроїв у вузькому діапазоні та потребує врахування часового горизонту. Наявність потенціалу є необхідною умовою виникнення ефекту. Його кількісні та якісні характеристики визначають: а) при наявності потреби – ймовірність виникнення ефекту; б) при наявності організації використання – величину основного ефекту та набору супутніх; в) при дотриманні часових пропорцій – спрямованість і тривалість фаз відтворювальних циклів; г) особливості взаємодії з внутрішніми та зовнішніми стейкхолдерами.

На другому етапі здійснюється потік функціональних перетворень матеріально-енергетичних і інформаційних предметів праці з використанням засобів праці та самої праці. Потік можна представити у вигляді ланцюжка взаємопов'язаних діючих робочих місць, в якому вихідний стан попереднього місця співпадає із вхідним станом наступного місця. При цьому ланцюжки формуються як по горизонталі – технологічні зв'язки, так і по вертикалі – ієрархічні зв'язки підпорядкування.

Під станом розуміється безліч істотних ознак, що характеризують поведінку системи в заданій ситуації. Функція зміни стану взаємопов'язує початкові та кінцеві стани за будь-який період часу. Функція перетворення описує зміну елементів продуктивних сил в одному циклі отримання ефекту. Так, для предметів праці можуть змінюватися: кількість і розміри – декілька деталей із однієї заготовки; якість – хімічний склад, міцність, форма; місце – подача, транспортування; час – складування та видача; порядок – з'єднання, розділення, позиціонування. Функції перетворення та зміни стану характеризуються витратами живої та уречевленої праці, оперативністю – швидкістю перетворень, організованістю виконання функцій. Зміна стану відбувається з відповідним лагом. Лаг – це період часу між початком дії причини, що викликає зміну, і появою реакції на цей вплив (запізнювання) або досягненням ефекту величини відповідного впливу (інерційність). У зв'язку

з тим, що взаємодія людей на стадії виробництва найбільш безпосередня, обов'язкова та тісна, тому необхідною умовою стабільності функціонування й розвитку цього процесу є узгодження їх інтересів. Це передбачає таку організацію відносин, при якій особисті очікування кожного повинні бути усвідомлені всім колективом, а інтереси колективу, як цілісності, стають переважними для всіх його членів. Умови здійснення трудової діяльності створюються та підтримуються таким чином, що досягається найбільш повне розкриття професійних здібностей індивідуумів у багатоцільових і багаторівневих структурах взаємодії. У результаті буде отримано комплекс ефектів – кількість і якість продукції, додана вартість, супутні ефекти – податки, доходи персоналу, дивіденди, відходи виробництва. Сукупність усіх ефектів називається результатами цього етапу або циклу господарської діяльності. Наслідок, заради якого планується дія, називається цільовим ефектом. Наявність потоку функціональних перетворень є достатньою та необхідною умовою виникнення ефекту, а організованість цього потоку передбачає інтенсивність і повноту використання потенціалу, що відповідно впливає на величину ефектів, які виникають.

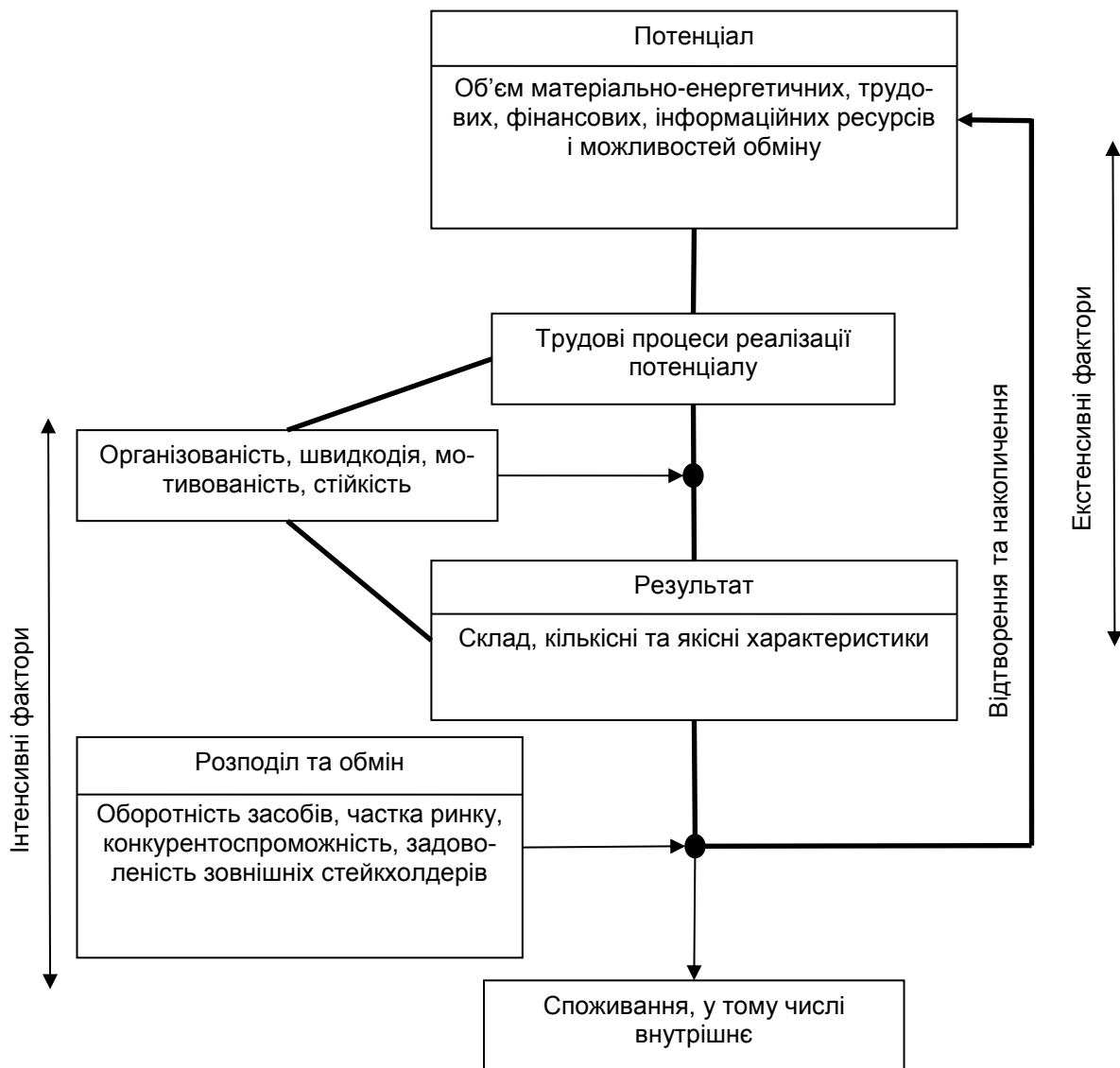
У більшості випадків економічний ефект повинен відтворюватися багаторазово. Властивість відтворення закладається на етапах розподілу, обміну та споживання. Основними діючими елементами на цих етапах є ринки товарів і фінансових послуг, а також колективні та індивідуальні споживачі продукції (домогосподарства). На цих етапах проявляється обмінна та споживча вартість готової продукції, формуються відтворювальні матеріально-енергетичні, фінансові й інформаційні потоки. Мінова вартість становить здатність товару обмінюватися на інші у певних кількісних пропорціях, а споживча вартість – це здатність товару задовольняти певну потребу людини. Мінова вартість відображає суспільні виробничі відносини між людьми та пов'язані з цим відношення у процесі праці, виробничій діяльності людини. Тому у міновій вартості втілено не просто кількість суспільно необхідної праці, а й якість продукції, її корисний ефект. У свою чергу, фінансові потоки від підприємства у вигляді заробітної плати, дивідендів і інвестиційних витрат сприяють формуванню споживчого попиту як основи цих відтворювальних процесів. У поєднанні з постійно зростаючими суспільними потребами це створює ймовірність появи

розширених відтворювальних процесів, тобто створює передумови щодо розвитку підприємства – його якісну зміну.

Перші два етапи формування комплексу економічних ефектів відносяться до виробництва, яке в той же час є одним із головних джерел створення мінової та споживчої вартості. Наявність прямих і зворотних матеріально-енергетичних, фінансових та інформаційних зв'язків між стадіями виробництва й споживання створює необхідність і можливість дослідження повного комплексу економічних ефектів. Організаційною формою стадії виробництва є різноманітні типи підприємств, що функціонують у різних галузях суспільного господарства.

Головна відмінність процесів формування економічних ефектів і ефективності підприємств полягає в тому, що для ефектів ураховуються в основному екстенсивні фактори, а для ефективності – інтенсивні [99, с. 102–103, 152–154]. Інтенсивність (від лат. *intensio* – напруга, посилення) – напруга від використання факторів виникнення ефекту. Основними характеристиками інтенсифікації виробництва є підвищення рівня використання ресурсного потенціалу, організації праці та зовнішньої взаємодії, а також покращення якості продукції, що дозволяє підвищити її віддачу на стадії експлуатації. Це приводить до різних варіантів співвідношення тенденцій розвитку ефекту та ефективності: при зростанні величини ефекту ефективність може знижуватися, залишатися на тому ж рівні або зростати у відповідній залежності від зростання ефекту. Аналогічні залежності можливі й при зменшенні величини ефекту. Це можна пояснити причинно-наслідковою схемою (рис. 3.2).

Один із основних і необхідних економічних ефектів – додана вартість – виникає в процесі праці. Але отримати ефект більший, ніж це закладено у потенціалі, неможливо, оскільки час використання праці обмежується інституціонально, а граничний виробіток у заданих умовах – професійною підготовкою спеціалістів, тобто їх потенційними можливостями. Реально отриманий результат визначається інтенсивними факторами стадії виробництва та споживання, переважно зацікавленістю всіх суб'єктів процесів створення та використання доданої вартості. Саме допустимий компроміс у рівнях задоволення стейкхолдерів є основною, необхідною та достатньою умовою ефективності будь-якої господарської діяльності.



Умовні позначення: \longrightarrow ресурсні потоки; \dashrightarrow інформаційні потоки.

Рис. 3.2. Причинно-наслідкова схема взаємозв'язку між ефектом і ефективністю

Опис певною мірою підтверджує положення теорії ефективності, в якій пов'язується ефективність із процесом, а якість із потенціалом. Однак, на думку авторів, відтворювальні процеси залучають до створення ефективності й сам потенціал.

Крім відмінності ступеня впливу різних характеристик тих самих факторів на ефект і ефективність, є також різниця в значущості окремих характеристик ефекту й ефективності для суб'єктів процесу їх створення. Так, збільшення об'єму виготовленої продукції позитивне для інтересів виробників і споживачів, але негативне для конкурентів через можливе

зниження цін. При цьому за рахунок зростання масштабу можливе підвищення продуктивності (інтенсивності) праці на підприємстві, що певною мірою негативно вплине на ринок праці та вимагатиме додаткових державних витрат на його стабілізацію. Співвідношення інтенсивності інтересів суб'єктів, взаємопов'язаних процесом створення економічних ефектів, впливає на оцінку ефективності будь-якої господарської діяльності.

Кожний суб'єкт ранжирує важливість показників, що входять до єдиного комплексу, виходячи з власних пріоритетів, відповідно отримує особисте враження щодо діяльності господарюючого суб'єкта та висловлює індивідуальну думку щодо способів ведення цієї діяльності. Це можна представити моделлю, відомою в інформатиці як трикутник Г. Фреге [3, с. 170–173], який автори пропонують розглядати у наступному вигляді (рис. 3.3).

Інформація як відображення реальної ефективності надходить у свідомість суб'єкта, його метальний світ. Механізми обробки цієї інформації, згідно з графічною моделлю Г. Фреге, включають три обов'язкові елементи:

ім'я – це складне відношення між кількістю та якістю знаків інформації і тим, що вони означають. Рентабельність (знак) – співвідношення прибутку та витрат (позначуване – детонат). В економіці знаками є, зокрема, терміни та показники. Відношення між знаком і детонатом не тотожне – знак ніколи не може замінити позначуване. Рентабельність як знак не висвітлює багатьох характеристик взаємозв'язку між прибутком та витратами, зокрема, витрати – якість – ціна;

поняття (концепт) – це інформація, яку суб'єкт пов'язує з даним ім'ям: властивості детоната і структура його взаємовідносин з іншими детонатами. Концепт становить одну або декілька одиниць тезауруса індивіда, що відноситься до даного знака. У свою чергу, нормативний тезаурус є сукупністю теоретичних і практичних знань, накопичених індивідуумом і уявлених у вигляді безлічі смислових елементів із заданими смисловими, семантичними відношеннями (асоціаціями). Число елементів тезауруса визначає ерудицію спеціалістів, щільність відношень на один елемент – здатність щодо використання елемента, а об'єм тезауруса, помножений на середню щільність і значущість асоціацій для даної області діяльності, – професійний рівень спеціаліста;

уявлення – це інтегрований, цілісний образ детоната, отриманий у суб'єкта на основі декількох одиниць тезауруса, отриманої інформації й цільового призначення. На основі сформованих уявлень, які ще називаються ментальними моделями, здійснюється суб'єктивне оцінювання інформації, що надійшла.

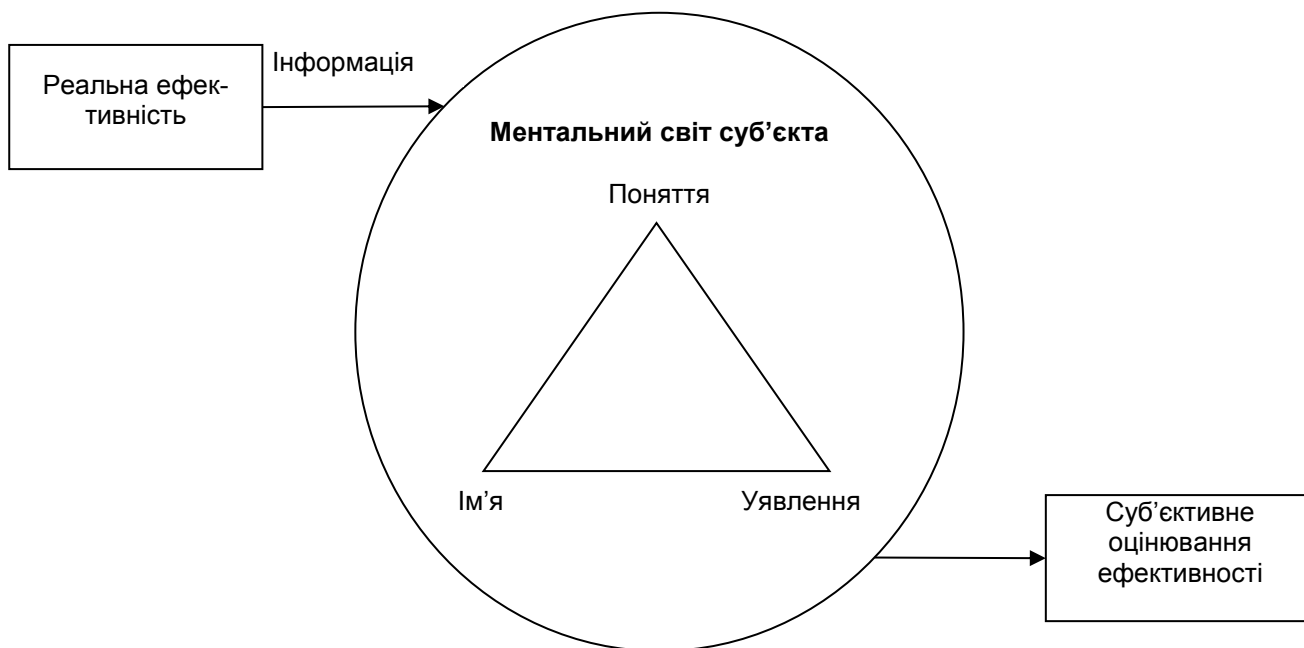


Рис. 3.3. Модель (трикутник) Г. Фреге при оцінюванні ефективності суб'єктом

У зв'язку з тим, що в даний час спостерігається взаємопроникнення теоретичних базисів різних наукових напрямів, застосовуються взаємодоповнюючі аспекти з різних галузей знань, що мають загальнонаукове значення. Для оцінювання системної ефективності розвитку підприємств пропонується використання: системного підходу як загальнонаукової методології та теорії ефективності зокрема; економічної теорії, зокрема економічного аналізу, як методології оцінювання стану господарюючих суб'єктів; теорії менеджменту як методології оцінювання рівня організації виробничих процесів у цілому, зокрема трудових; кваліметрії як методології оцінювання якості об'єктів різноманітної природи; інформатики як методології оцінювання кількості та цінності інформації.

Таким чином, теоретичний базис комплексного оцінювання ефективності розвитку підприємств враховує взаємопов'язаність факторів, які впливають на кількісні та якісні характеристики господарської діяльності підприємства, розподіл у часі та багатовимірному просторі процесів виникнення економічних ефектів, неоднорідність відношення суб'єктів оцінювання до кінцевих результатів, розрізнення семантичної та прагматичної цінності інформації щодо ефективності для різних функціональних елементів за рахунок комплексу положень системного підходу, теорії ефективності, економічного аналізу, кваліметрії та інформатики.

3.2. Структура системної ефективності розвитку підприємства

Підходи до визначення категорії "ефективність" з точки зору системного підходу різняться. Найбільш повно в теорії ефективності розглянуто поняття "ефективність системи". Ефективність системи – це властивість системи виконувати поставлену мету в заданих умовах використання і з певною якістю [68]. У літературі зустрічається дане визначення, але категорію називають "системна ефективність". Однак слід зазначити, що таке розуміння не відображає властивості системності самої ефективності, оскільки: а) не враховується динаміка зміни зовнішнього середовища; б) не враховуються основні системні властивості – емерджентність і холізм; в) ефективність визначається тільки показниками якості.

Ю. Андріанов і О. Субетто [4, с. 17–22] визначають, що питання про співвідношення категорій якості й ефективності є одним із найбільш важливих і найменш пророблених у кваліметрії. Вони відмічають, що поняття ефективності частіше використовується в трактуванні міри, показника, інтегрального показника якості. На їх думку, частота застосування концепцій "ефективність-якість (властивість)" і "ефективність-міра" перебуває в співвідношенні 1:5 і із цього роблять два висновки: а) "наявність колективної методологічної рефлексії ефективності як міри якості"; б) "логічно послідовним буде використання категорії ефектив-

ності не як підмінюючої категорію якості, а як із нею взаємодіючої, що й збагачує категорію якості новими сторонами".

Але й тут проглядається логічна непогодженість між представленими вище твердженнями. У першому твердженні говориться, що ефективність – це тільки міра якості, спосіб її виміру та відображення, а в другому твердженні ефективність – це якийсь додатковий аспект до категорії якості. На думку авторів, це пов'язано з двома підходами до розуміння самої категорії якості: а) у загальнонауковому (філософсько-методологічному) плані якість – це єдина сукупна характеристика всіх властивостей і ознак об'єкта [93, с. 3, 12–13], тоді ефективність може бути тільки узагальненою мірою якості об'єкта. Хоча відповідно до аналізу, проведеного авторами монографії, застосування в цьому плані термінів "ефективне – неефективне" в 68 % є заміною менш науково звучних оцінок "добре – погано" без особливої прив'язки до комплексної або іншої міри якості об'єкта або явища; б) у методології багатьох наук, у тому числі економіки та менеджменту, під якістю розуміють сукупність тих властивостей, які визначають ступінь відповідності об'єкта його головному призначенню – задовольняти задані суспільні потреби, тоді можна припустити, що ефективність – це об'єктна властивість, що має самостійні ознаки.

Слід сформулювати й обґрунтувати розуміння авторів різниці у застосуванні категорій якості й ефективності в рамках теорії ефективності соціально-економічних систем, базуючись як на припущеннях Ю. Адріанова і О. Субетто, так і на твердженні В. Анфілатова і співавторів [5, с. 37, 96], що якість характеризує властивість системи (її потенціал), а ефективність – властивість процесу функціонування системи.

Можна припустити, що якість – це потенційна ефективність, точніше потенційна здатність одержати бажаний результат, а процес функціонування виявляє реальний рівень досягнення мети в існуючих умовах. Система може давати результат тільки тоді, коли вона діє, або як образно відзначає Р. Фатхутдінов [91, с. 74], "система існує, поки функціонує". Хоча зрозуміло, що верстат, зупинений на час обідньої перерви робітника, існує та згідно з теорією масового обслуговування

перебуває в режимі очікування, а сам робітник здійснює, крім того, функцію відтворення життєвих сил, необхідних для подальшого успішного функціонування ергатичної системи. Пов'язує обидві категорії (якість потенціалу й ефективність функціонування) принцип відображення (спадкування) [4, с. 12–13]: якість системи продукує операційні властивості процесу функціонування (якість алгоритму, що забезпечує одержання результату), а якість результату (рівень результативності) успадковує якість процесу функціонування. Перехід якості системи в ефективне її функціонування відбувається не завжди та не при всіх зовнішніх і внутрішніх умовах. Потенційно високопродуктивна технологічна лінія може неефективно працювати при поганому забезпеченні сировиною, а відсутність суспільної потреби в продукції цієї лінії може взагалі зробити її непотрібною. Таким чином, ефективність як визначальна комплексна властивість будь-якої цілеспрямованої діяльності інтегрує окремі, залучені в процес функціонування властивості потенціалу системи, властивості технології досягнення кінцевого результату, властивості кінцевого результату, характеристики та впливи зовнішнього середовища. Недоліки та переваги властивостей потенціалу й технології функціонування можуть деякою мірою компенсувати один одного, а інтегруючою властивістю виступає організованість процесу функціонування, тобто самостійною ознакою ефективності є організованість процесу функціонування. Високий рівень організації у використанні наявного потенціалу значно підвищує ймовірність досягнення необхідного кінцевого результату. Дослідження Бостонської консалтингової групи показують, що низька продуктивність праці на підприємствах в 63 % випадках пов'язана з поганою організацією та координацією господарської діяльності [94, с. 281].

Теоретично подібні положення обґрунтовуються в роботах Б. Прикіна [77, с. 63–64], який пише про те, що ефективність пов'язана із взаємодією структур системи, а загальним напрямом розвитку є перехід до все більш ефективних структур – більш складних і більш упорядкованих. Б. Бінкін і В. Черняк [11, с. 8, 15–16] говорять про організацію виробництва як про основне джерело ефективності. У цьому контексті можна трактувати й принцип В. Парето, який говорить про

граничну ефективність використання ресурсів при заданому рівні організації. В. Ісаєв і О. Немчин [36, с. 105], Г. Атаманчук [8, с. 401] підкреслюють, що організованість характеризує саме внутрішню ефективність функціонування господарюючого об'єкта. У той же час Ю. Гусаров [26, с. 184] у ступінь відповідності господарського механізму, який прямо залежить від рівня його організованості, рівню розвитку продуктивних сил включає координацію ринкових процесів. В. Пономаренко, О. Пушкар, О. Тридід розглядають підвищення рівня організованості системи як процес всебічного розвитку підприємства [74, с. 6–7].

Автори згодні з даною позицією й надалі будуть виходити з того, що рівень організації функціонування підприємства впливає як на внутрішню, так і зовнішню його ефективність. Відмінність формулювання авторів роботи від вищенаведених міститься також у тому, що виходячи із принципу відображення, автори вважають організованість обов'язковою, але не достатньою умовою ефективності. Для досягнення ефективності необхідний ще певний рівень потенціалу, який дає можливість почати і підтримати процеси розвитку об'єкта, для досягнення необхідного результату. Зокрема, В. Глушков, В. Іванов і В. Яненко [19, с. 9–10] серед основних властивостей систем, що розвиваються, на перше місце виносять наявність певних первісних ресурсів.

У закордонній літературі також використовується термін "організаційна ефективність" або ефективність у цілому [96, с. 397]. Під організаційною ефективністю розуміється здатність експлуатувати своє навколишнє середовище з метою підтримки свого функціонування [96, с. 400]. Однак: а) досить складно визначити, де проходить межа, що визначає вплив середовища на організацію та навпаки організації на середовище; б) активність організації у взаємодії із зовнішнім середовищем може бути викликана самим зовнішнім середовищем [97, с. 36–37]; в) соціальна та ділова відповідальність сучасного підприємства змушує його дотримуватися певних правил гри; г) як уже підкреслювалося, домінування одного фактора знижує можливість повноцінного аналізу такого багатоаспектного явища, як ефективність.

Автори згодні з положеннями роботи "Научно-технический потенциал: структура, динамика, эффективность" [60, с. 12–13] про необхідність урахувати при оцінюванні системної ефективності комплексність підходу до проблеми, мультиплікативність матеріально-технічних ресурсів і трудового потенціалу, системної повноти та рівня отриманого результату. Однак до цього необхідно також додати і функціональну організованість, і цілеспрямованість результату, і активну взаємодію із зовнішнім середовищем.

Найбільш повно категорія "системна ефективність" розглянута для технічних систем [130]. В економічній літературі категорія "системна ефективність" не є загальноприйнятою, проте зустрічається в такому розумінні: а) системна ефективність (managerial effectiveness) визначається якістю організаційної структури, процесів управління [117], тобто залежить від складу та кількості ланок, їх підпорядкованості, розподілу функцій і визначається якістю організаційної структури, процесів управління [121]; б) системна ефективність – це сукупність результативних показників, що характеризують ступінь задоволеності зовнішніх і внутрішніх потреб (інтересів), які враховують економічні, соціальні, інтеграційні, диверсифікаційні, бюджетні та інші відносні ефекти [124]. У першому випадку категорією "системна ефективність" названа адміністративна результативність (дослівний переклад терміна managerial effectiveness), яка відображає тільки менеджерську сутність ефективності. У другому випадку під системною ефективністю розуміють оцінку сукупності показників, які не відображають властивості системності і навіть комплексності ефективності.

Як визначали В. Бузирев і А. Бобков [117], системна ефективність управління – ступінь досягнення соціально-економічною системою в результаті своєї діяльності під впливом керуючої підсистеми стратегічних цілей. При цьому автори самі зазначають, що це визначення має ряд обмежень: цілі соціально-економічної системи однозначно визначені і приймаються всіма елементами системи; ефективність системи управління залежить від рішення деякої досить детермінованої задачі. Також слід відмітити, що це визначення враховує тільки кінцевий результат діяльності соціально-економічної системи, а такі складові, як

функціональна організованість, час та фактори зовнішнього впливу, не враховано.

Таким чином, під системною ефективністю автори розуміють ступінь функціональної організованості довгострокового стійкого відтворення цілеспрямованого результату діяльності соціально-економічної системи, що дозволяє їй максимально використовувати й розвивати свій потенціал в активній взаємодії із зовнішнім середовищем.

Дане визначення є дескриптивним, тому що представляє ефективність у вигляді моделі "сірого ящика", виділяючи зовнішні прояви ефективності та їх найбільш важливі фундаментальні ознаки. Воно охоплює за допомогою поняття "потенціал підприємства" сукупність ресурсів виробництва, отже, обмежень на досягнення результату; за допомогою поняття "функціональна організованість" – впорядкованість розподілу зв'язків і елементів (внутрішніх і зовнішніх), відображає необхідність і цілеспрямованість результату діяльності, а також динаміку процесів розвитку. Отже, на якісному рівні опису сутності ефективності сукупність її ознак цілком визначена, є вичерпною й не залежить від того, яка виробнича система розглядається. Однак для теоретичного й практичного використання не менш важливе конструктивне визначення – через внутрішню структуру. Тому що прямий вимір системної ефективності неможливий, для розуміння підходів до її оцінювання потрібно проаналізувати фактори, що описують головні джерела виникнення ефективності та принципи їх взаємодії [72]. На практиці формою прояву економічної ефективності виступають різні показники, засновані на діючих механізмах ціноутворення й загальноприйнятих правилах порівняння й оцінювання різнорідних потоків ресурсів. Виходячи з аналізу дескриптивного визначення системної ефективності, впливає, що для одержання конструктивного опису необхідно сформулювати показники, які б дозволили оцінити такі складові ефективності, як: результативність, якість потенціалу й економічність, функціональна організованість, а також оперативність як характеристику динаміки процесів (рис. 3.4).

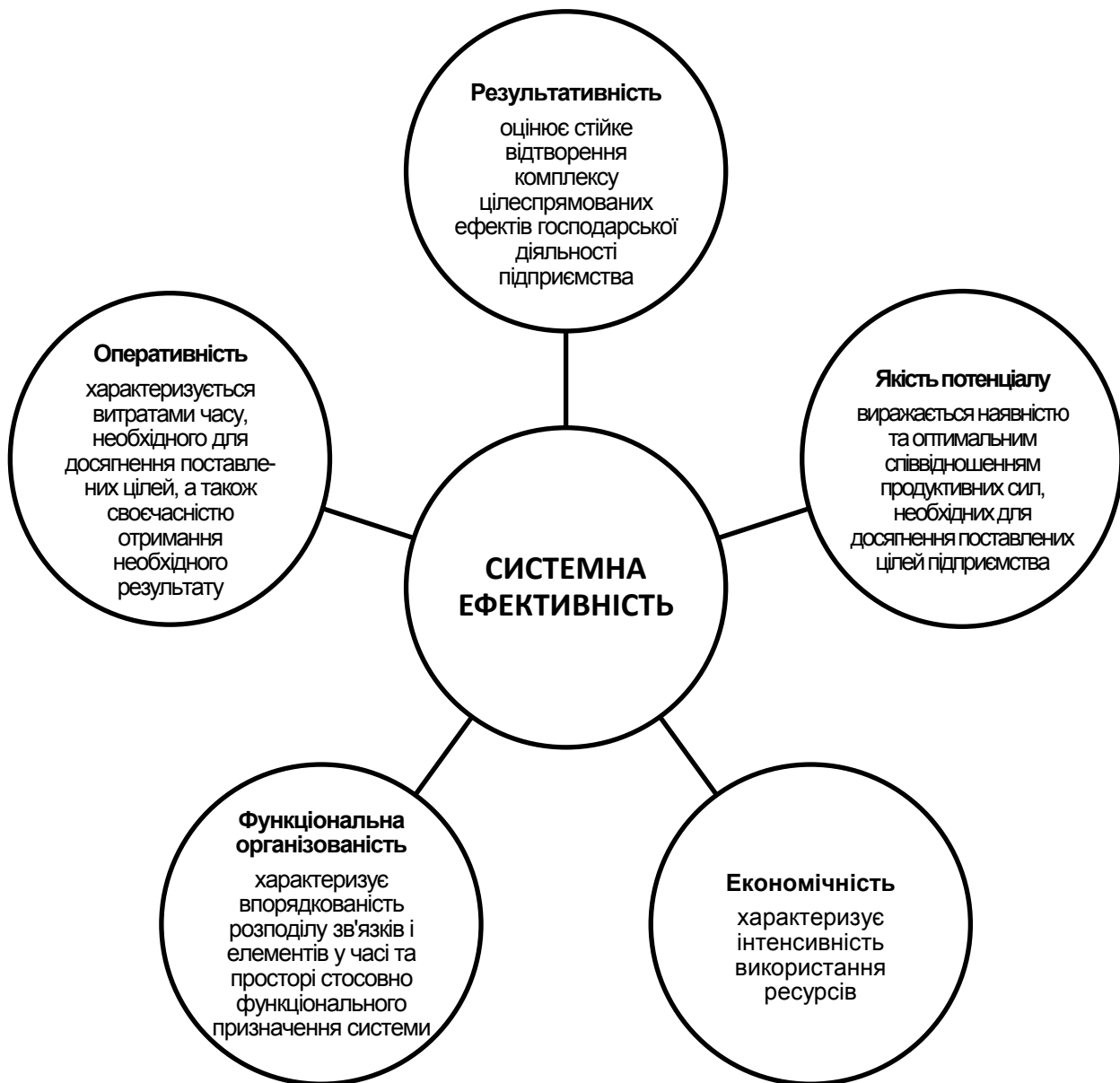


Рис. 3.4. Основні складові системної ефективності розвитку підприємства

Згідно з теорією функціональних систем результат діяльності виступає основним системоутворюючим фактором для системи будь-якого рівня. Але тому що і кінцевий результат, і мета пов'язані із задоволенням будь-якої потреби, то в широкому значенні результативність оцінює якість результату, тобто відношення стейкхолдерів до споживчих властивостей конкретних продуктів господарської діяльності підприємства. При розрахунках результативності виникає ряд складних проблем: а) результат діяльності підприємства як складної соціально-

економічної системи багатопараметричний і потрібно визначити мінімально необхідний перелік таких параметрів; б) ґрунтуючись на життєвому циклі результату, рівень результативності безпосередньо залежить від поставлених цілей, у зв'язку з цим потрібне розуміння їх об'єктивності, тобто принципової необхідності, досяжності та достатності для стійкого розширеного відтворення; в) параметри результату різномірні, тому виникає завдання їх узгодження в процесі управління господарською діяльністю та консолідації в єдиному показнику для цілей порівняння й оптимізації [71].

Здатність довгострокового успішного розвитку підприємства пов'язана з величиною та властивостями його потенціалу. Потенціал: а) визначає можливості досягнення необхідного результату в ході господарської діяльності; б) характеризує здатність до стійкого розширеного відтворення; в) нерідко виступає метою соціально-економічного розвитку.

Під потенціалом автори розуміють сукупність засобів, запасів, джерел ресурсів, що можуть бути мобілізовані, приведені в дію для досягнення поставлених цілей. При цьому потенціал відображає: а) сукупність накопичених у минулому ресурсів; б) наявність невикористаних ресурсів, збігаючись частково з поняттям "резерв"; в) наявність можливостей наростити в майбутньому об'єм використовуваних ресурсів. Якість потенціалу підприємства визначається: а) сумарною компетентністю та професіоналізмом персоналу (трудоий потенціал); б) техніко-економічним рівнем техніко-технологічної бази підприємства; в) його архітектонікою (органічною будовою) продуктивних сил, що діють на підприємстві.

Господарська діяльність пов'язана зі споживанням ресурсів: матеріально-технічних (машини, устаткування, сировина, матеріали тощо), трудових, інтелектуальних, інформаційних, часових і т. д. Ресурси (від фр. *ressource* – допоміжний засіб) – цінності, запаси, можливості, кошти, джерела коштів, доходів (наприклад, природні ресурси, економічні ресурси). Ресурсами є всі активи, здібності, організаційні процеси, фірмові атрибути, інформація, знання тощо, які контролюються підприємством і дозволяють підвищувати раціональність та ефективність

виробництва. Кожний із ресурсів має свої специфічні властивості. К. Ковальчук [38, с. 38], зокрема, вважає, що час є найбільш обмеженим ресурсом, гроші й інші фінансові кошти – найбільш ліквідними, людський капітал – найбільш рентабельним, а енергетичні ресурси – найбільш еластичними.

Інтенсивність використання ресурсів виражається показниками витрат ресурсів на одиницю продукції (ресурсоемність) або виходом продукції на одиницю ресурсів (ресурсовіддача, економічність). Рівень витрат є критерієм використання ефективних або неефективних форм і методів господарювання й обумовлений існуючими виробничими відносинами. Основна складність при розрахунках економічності виникає при визначенні сукупності витрат, які утворюють собівартість продукції – найважливішу економічну категорію в розрахунках економічної ефективності.

Функціональна організованість підприємства забезпечується повнотою та погодженістю його головної функції, що визначає призначення та сутність існування об'єкта в цілому, і основними функціями, які забезпечують здатність об'єкта щодо здійснення головної функції. Організованість виникає при дотриманні ряду умов (принципів): сумісність елементів і актуалізація функцій; зосередження та лабілізація функцій; усунення дисфункцій (управління) [71]. Досягнутий рівень виконання наведених умов характеризує організованість, а отже, і ефективність розвитку систем.

Оперативність господарської діяльності характеризується витратами часу, необхідного для досягнення поставлених цілей. У загальному випадку час такий же ресурс, що витрачається, як матеріальний або трудовий. Проте функціональна значущість часу при дослідженні процесів вимагає його виділення та самостійного розгляду [21]. Термін "оперативність", крім витрат часу, відображає також такі аспекти, як своєчасність результату, швидкодія системи, стійкість циклів і процесів.

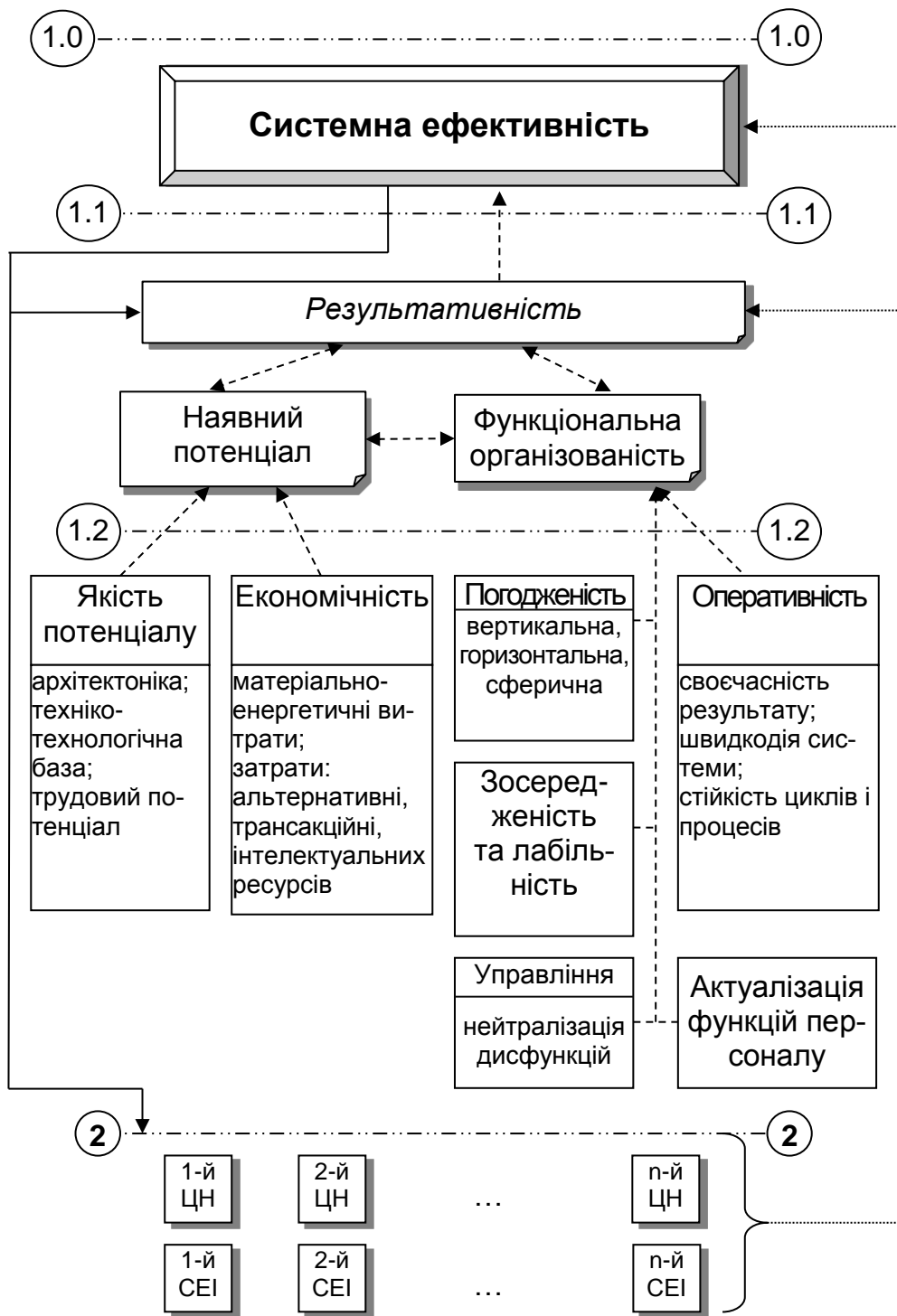
При формуванні системи показників ефективності розвитку підприємства необхідно виходити з ряду положень [88, с. 6–12]: а) забезпечення взаємозв'язку показників із сутністю дії економічних і системних законів; б) взаємозв'язку та взаємодоповнення показників для

різних умов суспільного господарства; в) формування стійких структур системи показників; г) охоплення всіх видів основної діяльності підприємства; д) відображення рівня використання всіх наявних ресурсів; е) забезпечення однаковості, об'єктивності та вірогідності у вимірі показників. Також слід додати положення щодо повноти функцій: можливість переходу від виміру часткових показників до загального оцінювання розвитку й далі до рекомендацій з вибору й реалізації управлінських дій. Особливо слід зазначити, що системна ефективність описується вектором часткових показників. Отже, неможливо строго математично довести, що обраний склад буде найкращим. Він буде домінуючим за В. Парето, тобто таким, що не поліпшується одночасно за всіма показниками для стандартних умов. Але при зміні об'єктивних параметрів ситуації або переваг особи, що приймає рішення, він може мінятися.

Інваріантною – незмінною – повинна залишитися структура показників, що описують системну ефективність. Як інваріант пропонується структура взаємозв'язків між частковими показниками, що наведена на рис. 3.5. Ця структура згідно з теорією багаторівневих ієрархічних структур М. Месаровича розподіляється на стратегічний і оперативний прошарки та страти.

У стратегічному прошарку (1.0 на рис. 3.5) на першій страті знаходиться інтегральний показник, що описує системну ефективність як довгострокове розширене відтворення результату.

У стратегічному прошарку (1.1 на рис. 3.5) на другій страті наведені комплексні умови, тобто джерела виникнення системної ефективності розвитку підприємства, до яких відносяться результативність підприємства, наявний потенціал досягнення результату й функціональна організованість процесів. Ці три взаємопов'язані комплексні умови утворюють трикутник. У поданій структурі результативність має пріоритетне значення, однак залежно від поставлених на підприємстві цілей пріоритетом можуть бути і наявний потенціал, і функціональна організованість. Тобто три комплексні умови системної ефективності розвитку підприємства можуть мінятися місцями [20].



Умовні позначення:

- > зв'язки підпорядкування; - - - -> зв'язки узгодження;
 -> зв'язки формування умов досягнення результату; - - -> рівні страт.
- ЦН – цільовий норматив; СЕІ – соціально-економічний індикатор.

Рис. 3.5. Структура рівнів ієрархії системної ефективності розвитку підприємства

У стратегічному прошарку (1.2 на рис. 3.5) у третій страті структури системної ефективності наведені узагальнені складові системної ефективності: якість потенціалу, економічність, оперативність, погодженість, співвідношення зосередженості й лабільності, актуалізація, управління (нейтралізація дисфункцій). Якість потенціалу підприємства визначається наявністю та архітектонікою продуктивних сил, що діють на підприємстві, науково-технічним рівнем техніко-технологічної бази підприємства, а також сумарною компетентністю та професіоналізмом персоналу (людським капіталом). Економічність складається з матеріально-енергетичних витрат, альтернативних і трансакційних затрат, затрат інтелектуальних ресурсів. Оперативність можна представити як своєчасність досягнення результату, швидкодію системи, а також стабільність циклів і процесів на підприємстві. Своєчасність передбачає отримання необхідного результату в нормативно заданий термін або в ритмі об'єктивної потреби в ньому, викликаній виробничими циклами або процесами зовнішнього середовища. Швидкодія пов'язана з тривалістю реакції соціально-економічної системи на управляючі або збурюючі впливи. Стійкість забезпечує або динамічну стійкість результату, або підтримку спрямованого руху до нового стану, що дозволяє підприємству ефективно працювати в умовах зовнішніх впливів і внутрішніх збурень. Усі три складові оперативності взаємодоповнюють одна одну: а) своєчасність можлива тільки при достатній швидкодії; б) швидкодія не повинна порушувати стійкості функціонування; в) стійкість можлива тільки при своєчасності результату.

Для підвищення рівня функціональної організованості необхідно, щоб елементи системи, що безпосередньо взаємодіють один з одним, були сполучені (погоджені) по матеріальним, енергетичним і інформаційним потокам, а всі елементи системи були погоджені відносно загального алгоритму розвитку, що забезпечує заданий кінцевий результат. Для підприємств така погодженість повинна досягатися багаторазово: а) в ієрархічних структурах підпорядкування між суб'єктом і об'єктом управління (вертикальні зв'язки); б) по горизонтальних зв'язках між взаємодіючими на одному рівні елементами; в) між системою та її зовнішнім середовищем (сферичні зв'язки). Актуалізація – це процес перетворення зі стану потенційного, який не відповідає сучасним умовам, у стан реальний, що відповідає сучасним умовам. Розрізняється актуалізація призначень і функцій: а) наявних елементів системи – процес мотивації персоналу, у ході якого між працівниками та менеджментом формується консенсус за часткою використаного у

виробництві потенціалу людини; б) поява нових характеристик і властивостей – процес підвищення компетентності персоналу та накопичення нових знань в організації. Співвідношення жорсткості та гнучкості відзначає необхідність пошуку компромісу між потребами в стійкості функціонування та постійному розвитку. Управління (нейтралізація дисфункцій) – це процес цілеспрямованого формування поведінки системи та її елементів з метою координації потоків і дій.

Оперативний прошарок структури системної ефективності заснований на двох стратах – цільових нормативах діяльності структурних підрозділів і системних соціально-економічних індикаторах стану. Під цільовим нормативом розуміється показник, що виражає кількісний і якісний зміст вимог органів управління до діяльності підлеглих підрозділів. Звичайно це об'єм виробництва, собівартість продукції, послідовність і час виконання робіт. Під соціально-економічними індикаторами розуміються показники, що не завжди плануються, але служать засобом контролю стану підсистем.

Розроблена структура становить референтну модель, необхідну для декомпозиції глобальної мети на цільові нормативи для окремих виконавців. Для практичного використання цієї структури необхідно застосувати методи економіко-математичного моделювання.

3.3. Імітаційна модель оцінювання системної ефективності розвитку підприємства

У даний час склалися два основні напрями в моделюванні соціально-економічних систем – аналітичний та імітаційний. Аналітична модель реальної системи – це сукупність співвідношень (формул, рівнянь, нерівностей), що визначають характеристики станів системи, початкових умов і часу. Передбачається, що сукупність цих співвідношень дозволяє, використовуючи методи математичного програмування, знаходити оптимальні стани системи в ході одного прорахунку. Результат буде становити абсолютний оптимум. Істотним недоліком аналітичного моделювання є можливість дослідження тільки порівняно простих систем із малою кількістю змінних і високим ступенем точності функціональних залежностей.

При імітаційному моделюванні використовується математична модель відтворює логіку функціонування досліджуваної системи в часі при різних сполученнях значень параметрів системи і зовнішнього середовища. Це дозволяє розрахувати очікувані значення різних

варіантів дій і порівняти їх за певних умов, тому імітації процесу функціонування й розвитку підприємства вважаються важливим інструментом аналізу господарської діяльності.

Застосування імітаційного моделювання доцільно, якщо:

не існує закінченої постановки завдання дослідження і йде процес пізнання об'єкта моделювання;

необхідно спостерігати за поведженням системи (чи окремих її компонентів) протягом визначеного періоду, у тому числі зі зміною швидкості протікання процесів;

характер процесів, що протікають у системі, не дозволяє цілком описати ці процеси в аналітичній формі;

вивчаються нові ситуації чи умови функціонування системи;

досліджувана система є елементом більш складної системи, інші елементи якої мають реальне втілення;

необхідно досліджувати поведження системи при введенні в неї нових компонентів.

Імітаційне моделювання дає можливість вирішувати проблеми різних типів і на різних рівнях складності, при цьому дуже важливим є те, що в імітаційних моделях мають місце випадкові фактори, необхідність обліку яких зростає з удосконаленням економічних задач, як наслідок невизначеності початкової інформації, так і в зв'язку з необхідністю обліку впливу недетермінованих змін в оточенні. Зростання невизначеності, необхідності її обліку в прийнятті рішень приводить до доцільності використання моделей при плануванні й управлінні. Завдання управління реалізуються в імітаційних моделях, що дають можливість моделювати сам процес розвитку підприємства та простежити на моделі наслідки рішень, що приймаються.

Однак імітаційне моделювання має і ряд недоліків. По-перше, розробка імітаційної моделі вимагає великих витрат часу і сил. Незважаючи на те, що сучасний стан обчислювальної техніки і її програмного забезпечення дозволяє в міру нагромадження досвіду можливі трудовитрати знизити до мінімуму.

По-друге, імітаційна модель відображає суб'єктивні уявлення розробника про модельований об'єкт. Об'єктивність створеної моделі може бути забезпечена у випадку, якщо розроблювач ясно уявляє собі, які саме характеристики досліджуваної системи його цікавлять (тривалість виконання визначених операцій, ймовірність переходу системи в деякий стан і т. д.).

По-третє, результати імітаційного моделювання завжди носять індивідуальний характер, тобто результат порівняння в імітаційній моделі буде становити відносний оптимум (приблизну оцінку). Для усунення цього недоліку необхідне проведення серії заздалегідь спланованих експериментів.

Планування експерименту – це процедура вибору числа й умов проведення досліджень, необхідних і достатніх для вирішення поставленої задачі з необхідною точністю. При плануванні експерименту необхідно прагнути до мінімізації загального числа досліджень; одночасно варіювати по спеціальних алгоритмах усіма змінними, які визначають процес; використовувати математичний апарат, який формалізує багато дій експериментатора; здійснювати вибір чіткої стратегії прийняття обґрунтованих рішень після кожної серії експериментів. Існує два основних варіанти постановки задачі планування імітаційного експерименту: а) з усіх припустимих вибрати такий план, що дозволив би одержати найбільш достовірне значення функції цілі при фіксованому числі досліджень (стратегічне планування); б) вибрати такий припустимий план, при якому статистична оцінка функції відгуку може бути отримана із заданою точністю при мінімальному обсязі випробувань (тактичне планування).

Область застосування імітаційних моделей на практиці швидко розширюється, особливо з використанням комп'ютерних технологій, що пояснюється дуже просто: з одного боку, зростає потреба у швидких і зручних системах підтримки управлінських рішень, а з іншого – досягнуто істотний прогрес у розвитку обчислювальних засобів: як програмних, так і технічних. Алгоритм оцінювання системної ефективності розвитку підприємства наведений на рис. 3.6.

Для установки початкового стану системи слід застосувати "трикутник об'єктивізації" [20]. Базою дослідження є машинобудівне підприємство м. Харкова. Воно здійснює короткострокове прогнозування (на рік) з використанням інституційних норм, що відповідає третій зоні "трикутника об'єктивізації". Таке прогнозування не дає можливості підприємству використовувати увесь свій потенціал. Рівень домагань і компетентності керівництва зростає, у зв'язку з цим воно прагне підвищувати ефективність розвитку підприємства. На підприємстві питаннями прогнозування та планування займаються планово-виробничий відділ, відділ маркетингу, керівники всіх відділів підприємства. Їх склад відповідно до інструменту домінантності особистості наведений на рис. 3.7.

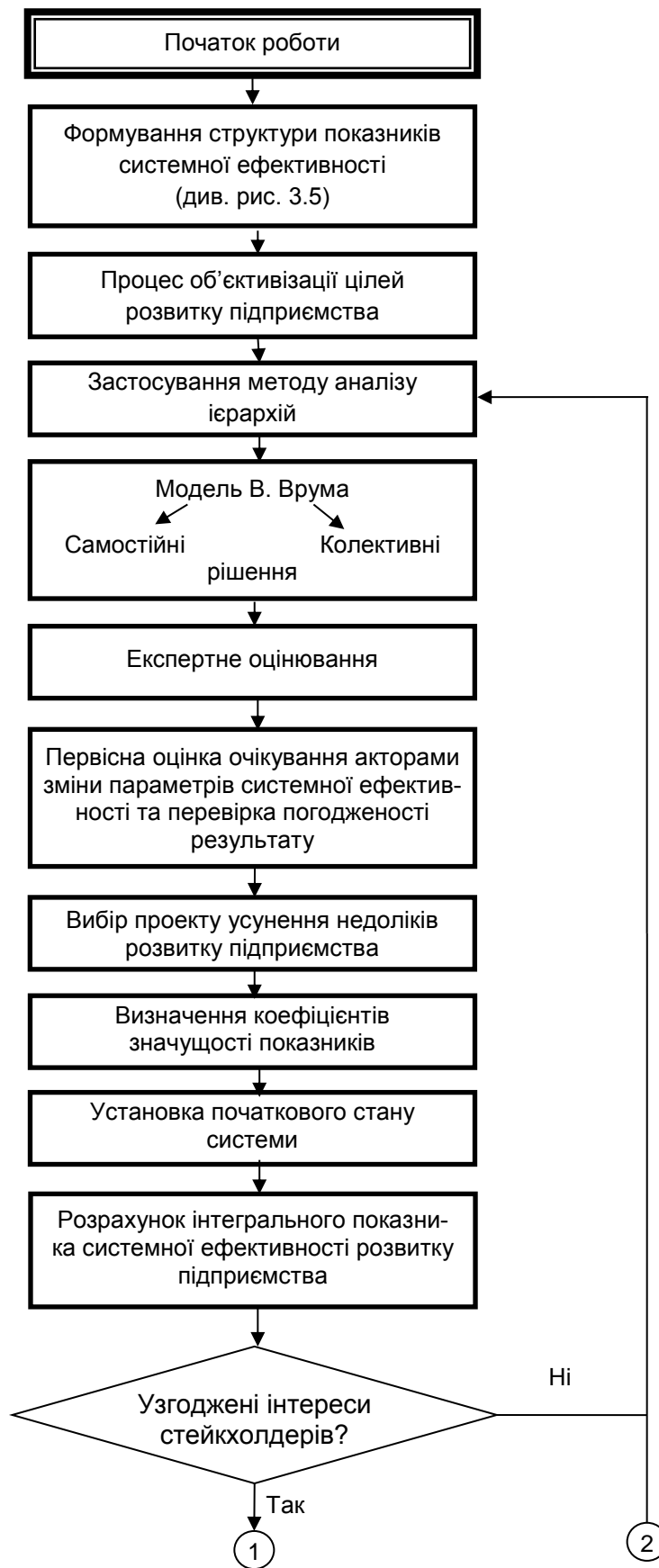
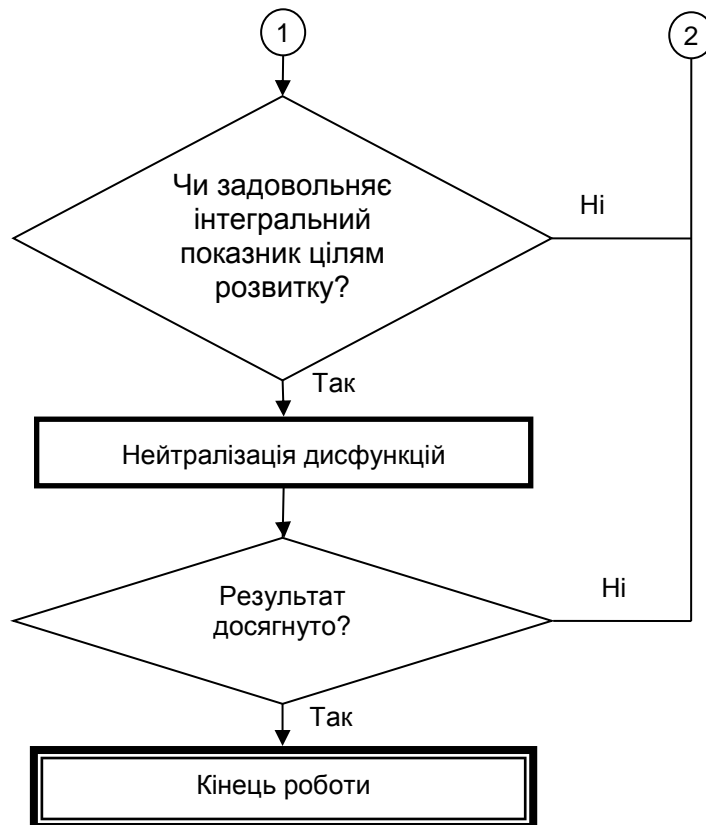


Рис. 3.6. Алгоритм оцінювання системної ефективності розвитку підприємства



Закінчення рис. 3.6

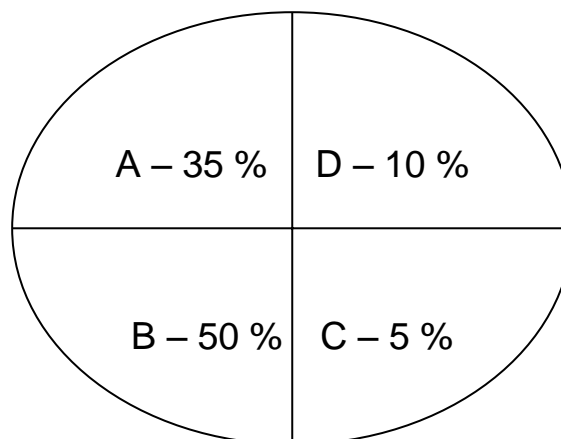


Рис. 3.7. Склад спеціалістів, що виконують функцію прогнозування на машинобудівному підприємстві

На рис. 3.7 видно, що найбільшу питому вагу при виконанні функцій прогнозування мають спеціалісти типу В, які орієнтовані на використання інституційних норм – зона 3 "трикутника об'єктивізації".

Здійснивши опитування було визначено, що можливими напрямками розвитку підприємства можуть бути: а) інерційний розвиток; б) використання понаднормової роботи в пікові періоди; в) формування мережі філіалів в Україні; г) формування мережі філіалів в Україні та Росії, організація спільних підприємств. Матриця взаємозв'язку між напрямками розвитку підприємства та зонами "трикутника об'єктивізації" наведена в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Матриця вірогідності взаємозв'язку між напрямками розвитку підприємства та зонами "трикутника об'єктивізації"

Зони "трикутника об'єкти- візації"	Вірогідність				Мінімум	Максимум	Критерій Гурвіца
	1 зона – формалізо- вані методи	2 зона – інтуїтивні методи	3 зона– формальні процедури	4 зона – нефор- мальні процедури й експертні оцінки			
Напрями розвитку							
а) інерційний розвиток	0,10	0,10	0,35	0,05	0,05	0,35	0,05
б) викорис- тання понаднор- мової роботи в пікові періоди	0,30	0,20	0,35	0,10	0,10	0,35	0,10
в) формування мережі філіалів в Україні	0,40	0,30	0,20	0,40	0,20	0,40	0,30
г) формування мережі філіалів в Україні та Росії, організа- ція спільних підприємств	0,20	0,40	0,10	0,45	0,10	0,45	0,28

Згідно з наведеною матрицею (див. табл. 3.1) та критерієм Гурвіца, враховуючи рівень домагань керівництва $\lambda = 0,5$, найбільш прийнятним є такий напрям розвитку, як формування мережі філіалів в Україні. Для прогнозування цього напрямку розвитку необхідно застосовувати 1 зону

"трикутника об'єктивізації" – формалізовані методи – або 4 зону – неформальні процедури й експертні оцінки.

Слід розглянути рівень прибутку по кожному з напрямів розвитку та зростаючий рівень домагань керівництва підприємства (рис. 3.8).

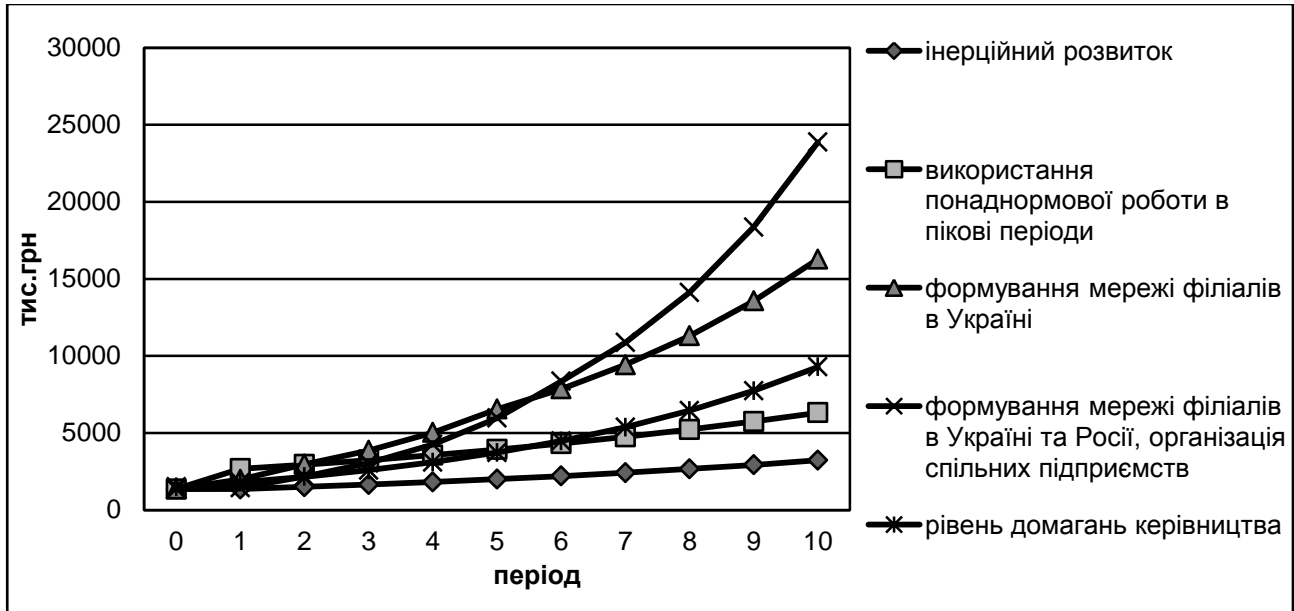


Рис. 3.8. Взаємозв'язок напрямів розвитку машинобудівного підприємства та рівня домагань керівництва

Траекторія розвитку підприємства щодо другого напрямку розвитку – формування мережі філіалів в Україні – та рівень домагань керівництва співпадають. Згідно з інформаційними та інституціональними критеріями слід використовувати формалізовані методи або неформальні процедури й експертні оцінки, однак група спеціалістів, що займається прогнозуванням на підприємстві, не повною мірою може реалізувати це завдання. Для об'єктивізації цілей керівник повинен залучити консультанта з необхідними здібностями.

Модель розрахунку інтегрального показника системної ефективності розвитку машинобудівного підприємства розроблено з використанням програмного забезпечення Vensim PLE. Модель має 4 складові: модель оцінювання наявного потенціалу; модель оцінювання функціональної організованості; модель оцінювання результативності; модель оцінювання системної ефективності розвитку підприємства. Вихідні дані для моделі були сформовані під час опитування персоналу,

обробки даних фінансового та управлінського обліку й внесені в базу даних моделей (DATABASE). Модель оцінювання наявного потенціалу наведена на рис. 3.9.

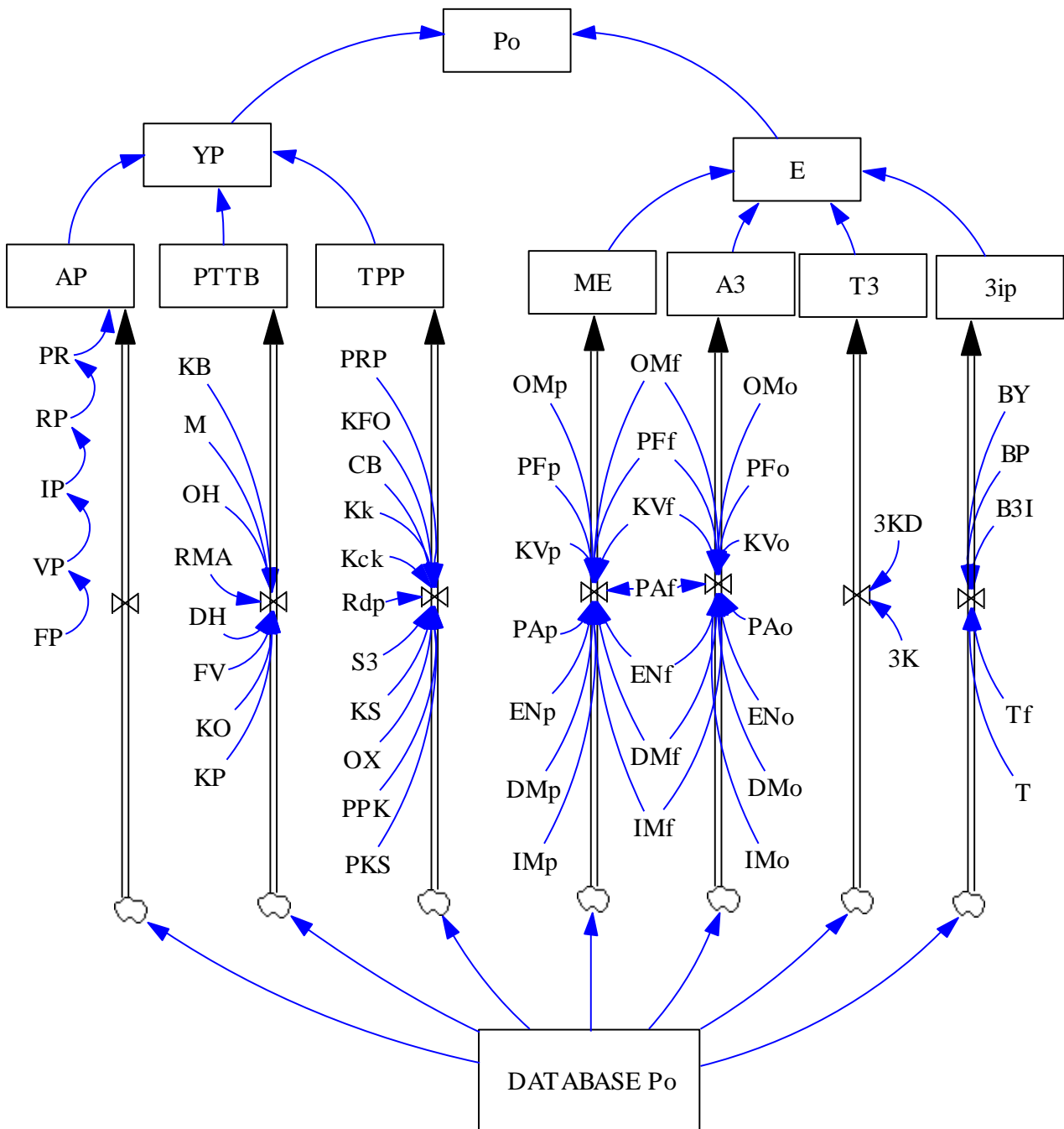


Рис. 3.9. **Модель оцінювання наявного потенціалу машинобудівного підприємства**

У моделі наявний потенціал (P_0) визначається як середньо-арифметична якість потенціалу (Y_P) та економічності (E). Якість потенціалу оцінюється на базі архітекtonіки потенціалу (AP), потенціалу техніко-технологічної бази ($PTTB$) та трудового потенціалу підприємства (TPP) з урахуванням значущості кожної зі складових, що визначена методом аналізу ієрархій [71]. Архітекtonіка потенціалу визначається як співвідношення між потенціалом розвитку (PR), ринковим (RP), інформаційним (IP), виробничим (VP) та фінансовим (FP) потенціалами. Потенціал техніко-технологічної бази оцінюється на базі таких складових: коефіцієнт використання виробничої потужності (KB), питома матеріаломісткість (M), оборотність незавершеного виробництва (OH), рівень механізації й автоматизації (RMA), частка нових технологій у загальному обсязі (DH), фондovіддача (FV), коефіцієнт оновлення техніко-технологічної бази (KO), коефіцієнт придатності основних засобів (KP). Трудовий потенціал підприємства оцінюється на базі таких складових: продуктивність праці персоналу підприємства (PRP); фондоозброєність персоналу підприємства (KFO); коефіцієнт, що характеризує статевовіковий склад працівників (CB); коефіцієнт середньорічної кількості штатних працівників (Kk); коефіцієнт стабільності кадрів на підприємстві (Kck); коефіцієнт, що характеризує рівень доходів працівників підприємства (Rdp); коефіцієнт, що характеризує стан здоров'я працівників підприємства ($S3$); коефіцієнт, що характеризує кадровий склад підприємства (KS); коефіцієнт, що характеризує рівень освіти працівників підприємства (OX); коефіцієнт підготовки і перепідготовки кадрів (PPK); коефіцієнт, що характеризує професійно-кваліфікаційний склад працівників підприємства (PKS).

Економічність оцінюється як сума матеріально-енергетичних витрат (ME), альтернативних затрат ($A3$), трансакційних затрат ($T3$), затрат інтелектуальних ресурсів ($3ip$) з урахуванням їх значущості. Матеріально-енергетичні витрати включають фактичні (f) та планові (p) витрати на: вартість основних матеріалів (OM), вартість купівельних напівфабрикатів (PF), вартість комплектуючих виробів (KV), вартість палива (PA), вартість електроенергії (EN), вартість допоміжних матеріалів (DM), вартість інших матеріалів (IM). Альтернативні затрати включають оптимальні (o) та фактичні (f) витрати на основні матеріали (OM), купівельні напівфабрикати (PF), комплектуючі вироби (KV), паливо (PA),

електроенергію (EN), допоміжні матеріали (DM), інші матеріали (IM). Трансакційні затрати оцінюються як середнє геометричне затрат щодо координації діяльності економічних агентів (ЗКD) та затрат щодо вирішення конфліктів між агентами (ЗК). Складовими затрат інтелектуальних ресурсів є витрати на якість (BY), витрати на перенавчання персоналу (BP), витрати на захист інтелектуальної власності (B3I), фактичний середній час життя кінцевої продукції підприємства (Tf), середній час життя виробів у галузі (T).

Модель оцінювання функціональної організованості наведена на рис. 3.10.

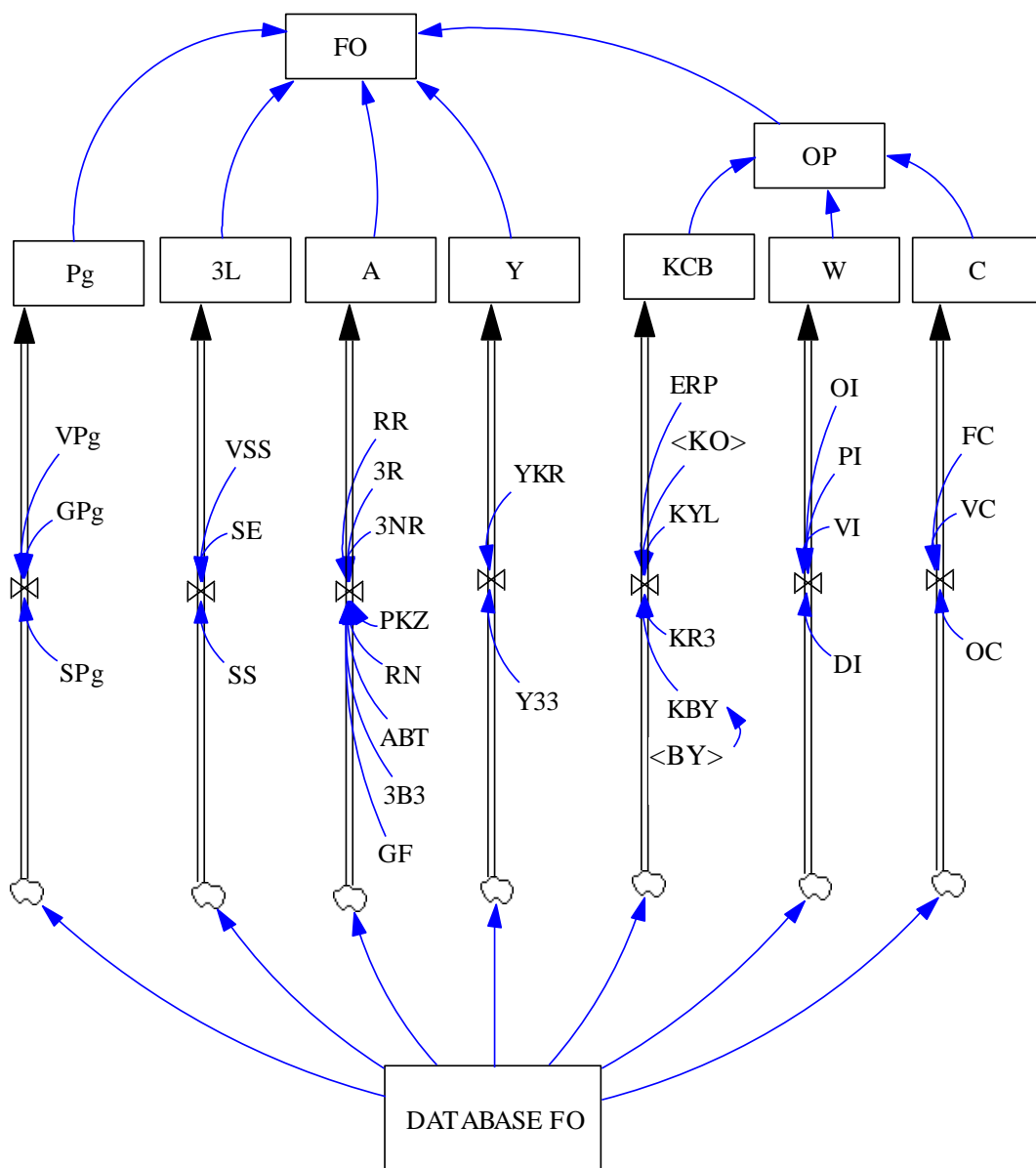


Рис. 3.10. **Модель оцінювання функціональної організованості машинобудівного підприємства**

Функціональна організованість (FO) визначається як середньо-арифметичне оперативності (OP) та чотирьох складових із урахуванням їх значущості: погодженість підсистем і елементів (Pg), співвідношення лабільності та зосередженості (3L), актуалізація функцій персоналу (A), управління, тобто нейтралізація дисфункцій (Y). Погодженість підсистем і елементів визначається як середнє геометричне від: вертикальної погодженості (VPg); горизонтальної погодженості (GPg); сферичної погодженості (SPg). Складовими зосередженості є власна складність системи, що характеризує ступінь складності структури й алгоритму функціонування системи (VSS) та сумарна складність елементів поза їх зв'язком із системою (SE). Лабільність становить складність основної функції (призначення) системи стосовно зовнішнього середовища (SS) та сумарну складність елементів поза їх зв'язком із системою (SE). Складовими актуалізації функції є різноманітність роботи (RR), закінченість роботи (3R), значущість роботи (3NR), можливість посадового та кваліфікаційного зростання (PKZ), рівень нормованості робочого часу (RN), автономність (ABT), зворотний зв'язок (3B3). Управління (нейтралізація дисфункцій) оцінюється як середнє геометричне якості кінцевого результату (YKR) та якості зворотних зв'язків на підприємстві (Y33).

Оперативність оцінюється як сума своєчасності (КСВ), швидкодії прийняття рішень (W) та стійкості циклів і процесів (С) з урахуванням їх значущості. Своєчасність прийняття рішення щодо розширеного відтворення продуктивних сил оцінюється складовими: економічна рентабельність продажів (ERP), коефіцієнт якості людського капіталу (KYL), коефіцієнт, що відображає рівень запасів у загальній величині обігових засобів (KR3), коефіцієнт, що відображає величину витрат на якість (КВУ). Швидкодія прийняття рішень визначається як середнє геометричне таких складових: повнота інформації (PI); вчасність інформації (VI); достатність інформації (DI); обсяг інструментальної інформації (OI). Стійкість циклів і процесів визначається як середнє геометричне від: фінансової стійкості (FC); виробничої стійкості (VC); організаційної стійкості (OC).

Модель оцінювання результативності наведена на рис. 3.11.

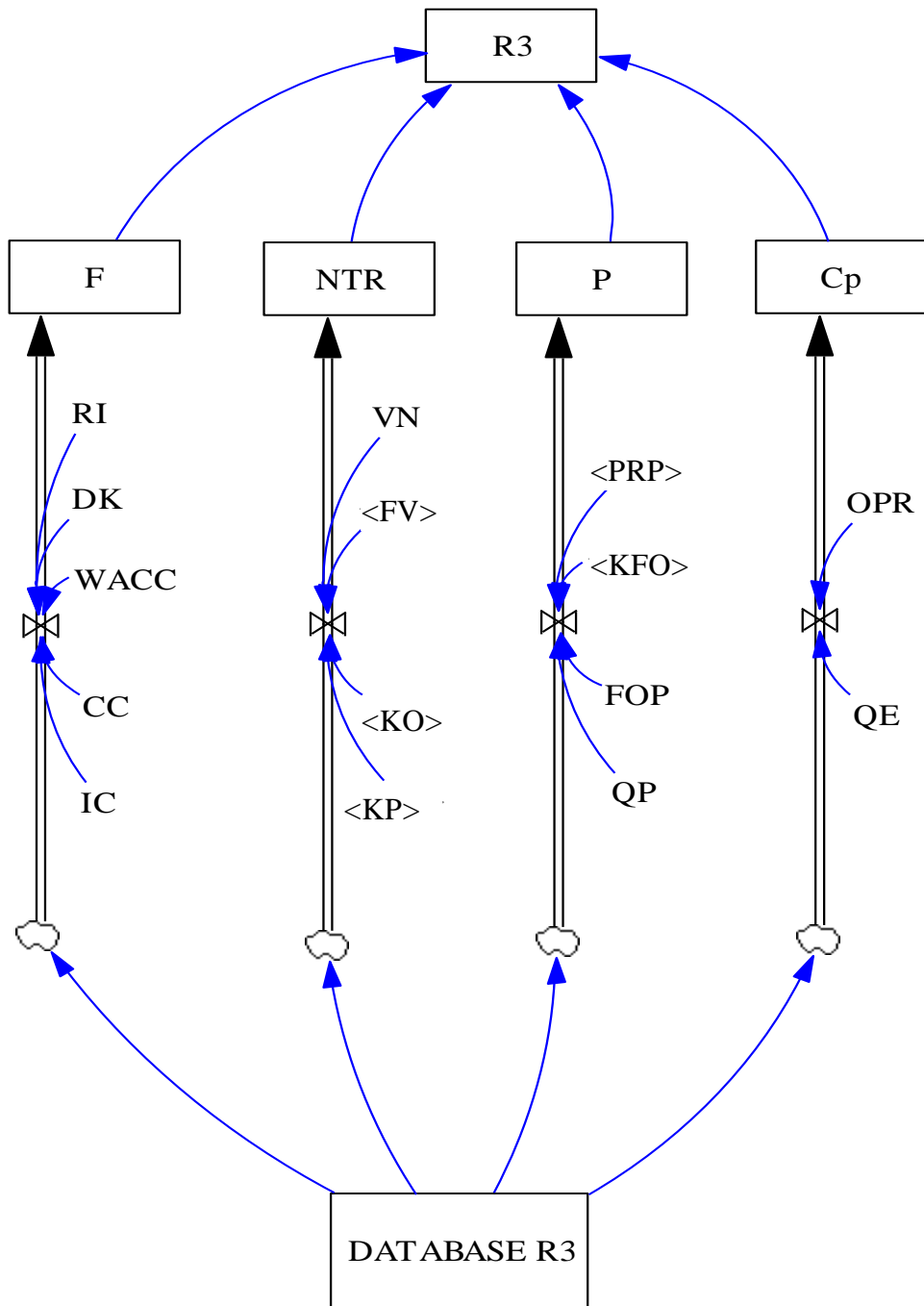


Рис. 3.11. Модель оцінювання результативності машинобудівного підприємства

Результативність (R3) оцінюється як сума добуток значущості на показники збалансованої системи, які характеризують: фінансовий стан (F); якість бізнес-процесів, тобто науково-технічний рівень виробництва (NTR); персонал (P); споживачів (Cp). До групи фінансових показників відносяться: економічний прибуток (RI); відношення суми виплачених дивідендів до ринкової капіталізації компанії (DK); середньозважена ціна

капіталу (WACC); собівартість реалізованої продукції (CC); капітальні інвестиції (IC). До групи показників, що характеризують якість бізнес-процесів (науково-технічний рівень виробництва), відносяться: витрати на нові технології НДДКР (VN); фондівдача (FV), коефіцієнт оновлення техніко-технологічної бази (КО), коефіцієнт придатності основних засобів (КР).

До групи показників результативності, що характеризують персонал, відносяться: продуктивність праці персоналу підприємства (PRP); фондозброєність персоналу підприємства (KFO); фонд оплати праці (FOP); середньооблікова чисельність штатних працівників (QP). До групи показників, що характеризують споживачів, входять: об'єм продажу (ORP) та частка експорту в загальному обсязі реалізованої продукції (QE). Значення всіх абсолютних показників результативності віднесені до середньогалузевих значень машинобудівних підприємств України.

Модель оцінювання системної ефективності розвитку підприємства наведена на рис. 3.12.

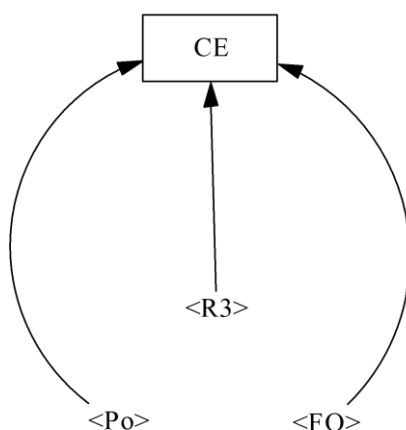


Рис. 3.12. Модель розрахунку інтегрального показника системної ефективності розвитку машинобудівного підприємства

Інтегральний показник системної ефективності розвитку підприємства (CE) визначається як середньоарифметичне результативності, функціональної організованості та наявного потенціалу з урахуванням коефіцієнта синергії. Прогнозування показників здійснюється до 2050 року. Внаслідок розрахунків було отримано такий результат системної ефективності (рис. 3.13):

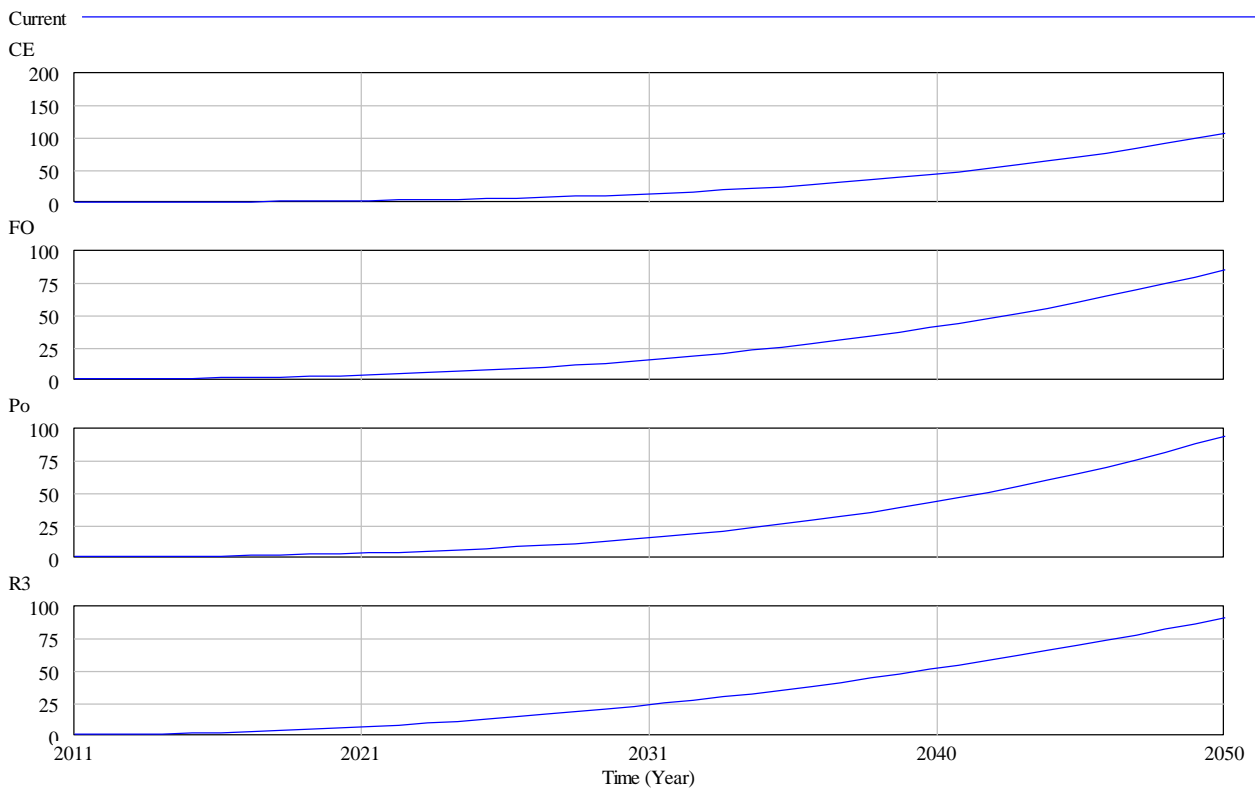


Рис. 3.13. Результат розрахунку інтегрального показника системної ефективності розвитку машинобудівного підприємства

На підставі отриманих даних (див. рис. 3.13) зрозуміло, що підприємство має позитивні тенденції розвитку. Розглянувши більш детально рис. 3.13, видно, що рівень системної ефективності може досягти максимального значення 100 %. На перших етапах рівень системної ефективності дуже низький, найнижчі темпи зростання має функціональна організованість, а саме актуалізація функцій персоналу, також низький рівень трудового потенціалу на підприємстві. Слід відмітити, що спостерігаються повільні темпи зростання у майбутньому таких показників: погодженість підсистем і елементів; стійкість циклів та процесів. Вони мають значний вплив на розвиток підприємства, тому слід розробити заходи щодо покращення цих складових.

Висновки

У монографії проведено аналіз світового досвіду та визначено залежність між життєвим циклом і рівнем компетентності підприємства. У результаті дослідження визначено, що компетентна організація – це підприємство, що є носієм комплексу індивідуальних та організаційних компетентностей, а також знаходиться в ієрархічній залежності й забезпечує власну унікальність і конкурентні переваги у довгостроковій перспективі. Розроблено багаторівневу ієрархічну модель компетентної організації, що містить: професійні, рольові, функціональні, стратегічні та синергетичні компетентності. Обґрунтовано, що підприємства протягом життєвого циклу впевнено розвиваються за умов набуття певних компетентностей та завершують свою діяльність, коли їх втрачають. Вибір стратегії розвитку на основі виявлення та зміцнення ключових компетентностей дозволить вітчизняним підприємствам підвищити ефективність функціонування, а, відповідно, й забезпечити високий рівень конкурентоспроможності в майбутньому.

Дослідження особливостей формування компетентної організації показали, що цей процес неможливий без створення ключових компетентностей на основі постійного розвитку персоналу. Для створення на підприємстві певних конкурентних переваг за рахунок використання наявних знань персоналу повинна бути побудована ефективна система управління знаннями. Сформовано структуру системи управління знаннями на підприємстві, що включає процеси формування, розповсюдження та використання знань. На базі дослідження персоналу підприємства виділено основні компетентності менеджерів та топ-менеджерів у сучасних умовах. Означено послідовність організації навчання в компетентній організації для підвищення ефективності її розвитку. Встановлено принципи, реалізація яких забезпечує успіх навчання, та запропоновано процедуру оцінювання ефективності навчання персоналу підприємства.

Підкреслено, що економіка підприємства становить сукупність економічних процесів, які здійснюються на підприємстві при використанні ресурсів для задоволення потреб основних груп стейкхолдерів. З метою

підвищення ефективності розвитку підприємства розроблено методичне забезпечення щодо визначення напрямів його розвитку у сучасних умовах з урахуванням факторів зовнішнього та внутрішнього середовищ. Встановлено напрями розвитку підприємства за допомогою життєвого циклу базової технології галузі на прикладі коксохімічних підприємств. Запропоновано алгоритм оцінювання впливу макросередовища на функціонування підприємства. Визначено методичний підхід щодо кількісного оцінювання рівня ресурсоемності, який застосовано при управлінні ресурсозбереженням на підприємствах нафтогазового комплексу.

Останнім часом у результаті становлення концепції стійкого розвитку підприємств проблемам енергозбереження стала приділятися значна увага. Дослідження у сфері енергозбереження дозволили сформувати такі його види: технічне, що включає заходи прямої й непрямой дії, організаційне, структурне й балансове. У практиці українських підприємств частіше використовують організаційне, структурне та балансове енергозбереження, що не є достатньо ефективним. Запропоновано алгоритм розробки стратегії енергоефективності підприємства та модель складання карти енергоефективних технологій. На кожному етапі складання карти енергоефективних технологій необхідно проводити порівняльний аналіз енергозберігаючих технологій за індексом прибутковості інвестицій, тобто впровадження національних енергоефективних технологій є доцільним, якщо ці технології приносять максимальний обсяг економії паливно-енергетичних ресурсів на одиницю капіталовкладень.

Обґрунтовано, що узагальнена схема формування комплексу економічних ефектів включає такі етапи: джерела ефектів, потік функціональних перетворень, розподіл та обмін, споживання. Сформовано теоретичний базис комплексного оцінювання ефективності розвитку підприємств, що враховує взаємопов'язаність факторів, які впливають на кількісні та якісні характеристики господарської діяльності підприємства, розподіл у часі та багатовимірному просторі процесів виникнення економічних ефектів, неоднорідність відношення суб'єктів оцінювання до кінцевих результатів, розрізнення семантичної та

прагматичної цінності інформації щодо ефективності для різних функціональних елементів за рахунок комплексу положень системного підходу, теорії ефективності, економічного аналізу, кваліметрії та інформатики.

Визначено, що під системною ефективністю розуміється ступінь функціональної організованості довгострокового стійкого відтворення цілеспрямованого результату діяльності підприємства, що дозволяє його максимально використовувати й розвивати свій потенціал в активній взаємодії із зовнішнім середовищем. Основними складовими системної ефективності розвитку підприємства є: результативність, якість потенціалу й економічність, функціональна організованість, а також оперативність як характеристика динаміки процесів. Здійснено структурування за рівнями ієрархії системної ефективності розвитку підприємства. Запропоновано алгоритм оцінювання системної ефективності розвитку та проведено імітаційне моделювання на базі машинобудівного підприємства. Модель розрахунку інтегрального показника системної ефективності розвитку машинобудівного підприємства розроблено з використанням програмного забезпечення Vensim PLE.

Використана література

1. Аакер Д. Стратегическое рыночное управление / Д. Аакер ; пер. с англ. под ред. Ю. Н. Каптуревского. – СПб. : Питер, 2002. – 544 с.
2. Акимов А. А. Системологические основы инноватики / А. А. Акимов, Г. С. Гамидов, В. Г. Колосов. – СПб. : Политехника, 2002. – 596 с.
3. Андрейчиков А. В. Интеллектуальные информационные системы : учебник / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 424 с.
4. Андрианов Ю. М. Квалиметрия в приборостроении и машиностроении / Ю. М. Андрианов, А. И. Субетто. – Л. : Машиностроение, 1990. – 216 с.
5. Анфилатов В. С. Системный анализ в управлении : учебн. пособ. / В. С. Анфилатов, А. А. Емельянов, А. А. Кукушкин ; под ред. А. А. Емельянова. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
6. Армстронг М. Стратегическое управление человеческими ресурсами / М. Армстронг ; пер. с англ. – 8-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 328 с.
7. Архангельский Г. А. Корпоративный тайм-менеджмент: Энциклопедия решений / Г. А. Архангельский. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. – 364 с.
8. Атаманчук Г. В. Управление: сущность, ценность, эффективность : учебн. пособ. для ВУЗов / Г. В. Атаманчук. – М. : Академический Проект ; Культура, 2006. – 544 с.
9. Афанасьев М. В. Інтеграція вищої економічної освіти у європейський освітній простір / М. В. Афанасьєв. – Х. : ХНЕУ, 2005. – 144 с.
10. Башмаков И. Российский ресурс энергоэффективности: масштабы, затраты и выгоды / И. Башмаков // Вопросы экономики. – 2009. – № 2. – С. 71–89.
11. Бинкин Б. А. Эффективность управления: наука и практика / Б. А. Бинкин, В. И. Черняк. – М. : Наука, 1982. – 144 с.
12. Благуш П. Факторный анализ с обобщениями / П. Благуш ; пер. с чешс. Ю. А. Данилова. – М. : Финансы и статистика, 1989. – 248 с.

13. Божко В. М. Обеспечение показателей качества электроэнергии на промышленных объектах / В. М. Божко // Промэлектро. – 2009. – № 4. – С. 14–16.
14. Василенко В. О. Антикризове управління підприємством : навч. посібн. / В. О. Василенко. – 2-ге вид., випр. і доп. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 504 с.
15. Верба В. А. Проблеми ідентифікації компетенцій підприємства / В. А. Верба, О. М. Гребешкова // Проблеми науки. – 2004. – № 7. – С. 23–28.
16. Гаврилова Т. Бизнес держится на знаниях, сам того не зная / Т. Гаврилова, Л. Григорьев // Журнал "Персонал-Микс". – 2004. – № 2. – С. 10–22.
17. Гапоненко А. Л. Управление знаниями / А. Л. Гапоненко. – М. : ИПК госслужбы, 2001. – 52 с.
18. Гибсон Дж. Л. Организации: поведение, структура, процессы / Дж. Л. Гибсон, Д. М. Иванцевич, Д. Х. Донелли-мл. ; пер. с англ. – 8-е изд. – М. : ИНФРА-М, 2000. – XXVI. – 662 с.
19. Глушков В. М. Моделирование развивающихся систем / В. М. Глушков, В. В. Иванов, В. М. Яненко. – М. : Наука, 1983. – 351 с.
20. Гонтарева І. В. Оцінювання системної ефективності функціонування і розвитку промислових підприємств : монографія / І. В. Гонтарева. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2011. – 480 с.
21. Гонтарева И. В. Системная эффективность предприятия: сущность, факторы, структура / И. В. Гонтарева, Р. М. Нижегородцев. – М. ; Киров : ВСЭИ, 2012. – 152 с.
22. Гребешкова О. М. Потенціал зовнішнього зростання підприємства / О. М. Гребешкова // Стратегія економічного розвитку України : наук. зб. / голов. ред. А. П. Наливайко. – К. : КНЕУ, 2003. – Вип.14. – С. 32–38.
23. Гриньов А. В. Інноваційний розвиток промислових підприємств: концепція, методологія, стратегічне управління / А. В. Гриньов. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2003. – 308 с.
24. Гуияр Ф. Ж. Преобразование организации / Ф. Ж. Гуияр, Дж. Н. Келли ; пер. с англ. – М. : Дело, 2000. – 376 с.

25. Гуманізація навчально-виховного процесу : зб. наук. пр. Вип. XXX / за заг. ред. В. І. Сипченка. – Слов'янськ : Видавничий центр СДПУ, 2006. – 198 с.
26. Гусаров Ю. В. Управление: динамика неравновесности / Ю. В. Гусаров. – М. : Экономика, 2003. – 382 с.
27. ДСТУ 3051-95 (ГОСТ 30166-95) "Ресурсозбереження. Основні положення" Чинний від 01.01.1997 р. – К. : Держстандарт України, 1996. – 15 с.
28. Ефимов В. В. Управление знаниями : учебн. пособ. / В. В. Ефимов. – Ульяновск : УлГТУ, 2005. – 111 с.
29. Ефремов В. С. Ключевая компетенция организации как объект стратегического анализа / В. С. Ефремов, И. А. Ханьков // Менеджмент в России и за рубежом. – 2002. – № 2. – С. 8–33.
30. Єгоршин О. О. Методи багатовимірного статистичного аналізу : навч. посібн. / О. О. Єгоршин, А. М. Зосімов, В. С. Пономаренко. – К. : ІЗМН, 1998. – 208 с.
31. Забродський М. М. Формування комунікативної компетентності учителя / М. М. Забродський, С. С. Макаренко. – К. ; Житомир : Інститут психології ім. Г. С. Костюка АПН України, 2000. – 31 с.
32. Зимняя И. А. Ключевые компетенции как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И. А. Зимняя. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 29 с.
33. Інноваційний розвиток економіки та напрямки його прискорення / за ред. В. П. Александрової. – К. : Інститут економічного прогнозування НАН України, 2002. – 76 с.
34. Иберла К. Факторный анализ / К. Иберла. – М. : Статистика, 1980. – 398 с.
35. Ипполитова И. Я. Оценка влияния ресурсосбережения на эффективность деятельности предприятия / И. Я. Ипполитова // Экономические проблемы и перспективы стабилизации экономики Украины : сб. науч. тр. НАН Украины. – Донецк : Институт экономики промышленности, 2002. – С. 217–227.

36. Исаев В. В. Общая теория социально-экономических систем : учебн. пособ. / В. В. Исаев, А. М. Немчин. – СПб. : Бизнес-пресса, 2002. – 176 с.
37. Калюжный В. В. Оценка экономического состояния отрасли на основе анализа информационной активности специалистов / В. В. Калюжный // Управління проектами та розвиток виробництва. – 2005. – № 1. – С. 133–144.
38. Ковальчук К. Ф. Моделирование неопределенности поведения сложных экономических систем / К. Ф. Ковальчук // Современные проблемы моделирования социально-экономических систем : монография. – Х. : ФЛП Александрова К. М. ; ИД "ИНЖЭК", 2009. – С. 38–49.
39. Когут А. Е. Экономическая метрология / А. Е. Когут. – Л. : Наука, 1990. – 192 с.
40. Коломієць В. М. Альтернативні стратегії розвитку конкурентоспроможного персоналу промислового підприємства / В. М. Коломієць // Менеджер ДонДДУ. – 2008. – № 1 (43). – С. 148–154.
41. Корольов О. А. Практикум з економетрії: завдання з практичними рекомендаціями та прикладами їх наскрізного виконання : навч. посібн. / О. А. Корольов, В. В. Рязанцева. – К. : Вид. Європ. ун-ту, 2002. – 250 с.
42. Кремер Н. Ш. Эконометрика : учебник для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 311 с.
43. Кусова А. Разработка таксономий и онтологий в системах управления знаниями / А. Кусова // Проблемы теории и практики управления. – 2007. – № 6. – С. 91–99.
44. Ландик В. И. Инновационная стратегия предприятия: проблемы и опыт их решения / В. И. Ландик. – К. : Наукова думка, 2003. – 364 с.
45. Лещинський О. Л. Економетрія : навч. посібн. для студ. вищ. навч. закл. / О. Л. Лещинський, В. В. Рязанцева, О. О. Юнькова. – К. : МАУП, 2003. – 208 с.
46. Лолули Д. Факторный анализ как статистический метод / Д. Лоули, А. Максвелл ; пер. с англ. Ю. Н. Благовещенского. – М. : МИР, 1967. – 144 с.

47. Магнус Я. Р. Эконометрика. Начальный курс : учебник / Я. Р. Магнус, П. К. Катишев, А. А. Пересецкий. – М. : Дело, 2004. – 576 с.
48. Магура М. И. Обучение персонала как конкурентное преимущество / М. И. Магура, М. Б. Курбатова. – М. : ООО "Журнал "Управление персоналом", 2004. – 216 с.
49. Маляренко В. А. Энергозбереження – пріоритетний напрямок розвитку і вдосконалення комунальної енергетики / В. А. Маляренко // Інтегровані технології та енергозбереження. – 2006. – № 3. – С. 19–29.
50. Маркова А. К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. – М. : б. и., 1996. – 308 с.
51. Мейер Маршал В. Оценка эффективности бизнеса / Маршал В. Мейер ; пер. с англ. А. О. Корсунской. – М. : ООО "Вершина", 2004. – 272 с.
52. Мельник Л. Г. Экономика и информация: экономика информации и информация в экономике. Энциклопедический словарь / Л. Г. Мельник. – Сумы : Университетская книга, 2005. – 384 с.
53. Мескон М. Х. Основы менеджмента / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – 2-е изд. – М. : Дело, 1997. – 800 с.
54. Мильнер Б. З. Теория организации : учебник / Б. З. Мильнер. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 480 с.
55. Минцберг Г. Стратегический процесс / Г. Минцберг, Дж. Б. Куинн, С. Гошал ; пер. с англ. под ред. Ю. Н. Каптуревского. – СПб. : Питер, 2001. – 688 с.
56. Многомерный статистический анализ в экономике : учебн. пособ. для вузов / Л. А. Сошникова, В. Н. Тамашевич, Г. Уебе и др. ; под ред. проф. В. Н. Тамашевича. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 598 с.
57. Мороз О. В. Теорія конфліктів в контексті побудови загальної моделі ефективності сучасного підприємства : монографія / О. В. Мороз, О. А. Сметанюк, О. В. Лазарчук. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 256 с.
58. Наконечний С. І. Економетрія : підручник / С. І. Наконечний, Т. О. Терещенко, Т. П. Романюк. – 4-е вид., доп. і перероб. – К. : КНЕУ, 2006. – 528 с.
59. Наливайко А. П. Теорія стратегії підприємства. Сучасний стан та напрямки розвитку : монографія / А. П. Наливайко. – К. : КНЕУ, 2001. – 227 с.

60. Научно-технический потенциал: структура, динамика, эффективность / Г. М. Добров [и др.]. – К. : Наукова думка, 1987. – 348 с.
61. Новиков П. М. Опережающее профессиональное образование : науч.-практ. пособ. / П. М. Новиков, В. М. Зуев. – М. : РГАТиЗ, 2000. – 266 с.
62. Огієнко С. О. Стратегічне управління підприємством у сучасних економічних умовах / С. О. Огієнко, В. О. Письмак // Економіка розвитку. – 2009. – № 3(51). – С. 71–73.
63. Огурцов А. П. Энергия и энергосбережение / А. П. Огурцов, В. В. Залищук. – Днепропетровск : Системы технологий, 2002. – 864 с.
64. Одегов Ю. Г. Управление персоналом в структурно-логических схемах : учебник / Ю. Г. Одегов. – М. : Академический проект, 2005. – 1088 с.
65. Окунь Я. Факторный анализ / Я. Окунь ; пер. с польск. Г. Э. Давидовича. – М. : Статистика, 1974. – 200 с.
66. Основы конкурентных преимуществ и инновационного развития : монография / Б. И. Холод, В. А. Ткаченко, Р. Б. Тянь и др. ; под общей и научной редакцией проф. Ткаченко В. А. – Днепропетровск : ДУЭП, Монолит, 2008. – 475 с.
67. Петрова І. Л. Управління персоналом, засноване на компетенціях / І. Л. Петрова // Вісник Прикарпатського університету. Серія : Економіка. – 2009. – Вип. 7. – С. 160–166.
68. Петухов Г. Б. Методологические основы внешнего проектирования целенаправленных процессов и целеустремленных систем / Г. Б. Петухов, В. И. Якунин. – М. : АСТ, 2006. – 504 с.
69. Плоха О. Б. Теоретичні аспекти формування компетенцій в організаціях / О. Б. Плоха // Економіка розвитку. – 2010. – № 1(53). – С. 47–50.
70. Поважний С. Підвищення компетенції кадрів – основа виконання регіональних програм / С. Поважний // Економіст. – 2001. – № 12. – С. 67.
71. Пономаренко В. С. Конкурентоспроможність у комплексному оцінюванні ефективності розвитку промислового підприємства / В. С. Пономаренко, І. В. Гондарева // Конкурентоспроможність: проблеми науки та практики : монографія / за ред. докт. екон. наук, проф. Пономаренка В. С.,

докт. екон. наук, проф. Кизима М. О., докт. екон. наук, проф. Иванов Ю. Б. – Х. : ФОП Павленко О. Г. ; ВД "ІНЖЕК", 2011. – 352 с. – С. 295–316.

72. Пономаренко В. С. Проблема оцінки системної ефективності функціонування та розвитку підприємства / В. С. Пономаренко, І. В. Гонтарева // Економіка розвитку : науковий журнал. – 2011. – № 1(57). – С. 5–8.

73. Пономаренко В. С. Проблеми підготовки компетентних економістів та менеджерів в Україні : монографія / Пономаренко В. С. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2012. – 328 с.

74. Пономаренко В. С. Стратегічне управління розвитком підприємства : навч. посібн. / В. С. Пономаренко, О. І. Пушкар, О. М. Тридід. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2002. – 640 с.

75. Прахалад К. К. Стержневые компетенции корпорации / К. К. Прахалад, Г. Хэмел // Стратегический процесс / Г. Минцберг, Дж. Б. Куинн, С. Гошал ; пер. с англ. под ред. Ю. Н. Каптуревского. – СПб. : Питер, 2001. – С. 112–123.

76. Противоречия и проблемы управления капиталистическим производством / под ред. д.э.н. Н. А. Климова. – М. : Наука, 1981. – 384 с.

77. Прыкин Б. В. Стратегия экономики: Природный экогармонизм : учебн. пособ. для ВУЗов / Б. В. Прыкин. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 367 с.

78. Рогожин В. Д. Влияние S-образных кривых развития технологии на процесс формирования инновационных стратегий предприятий / В. Д. Рогожин, Д. А. Тышенко // Економіка розвитку. – 2004. – № 1. – С. 95–99.

79. Савченко В. А. Управління розвитком персоналу : навч. посібн. / В. А. Савченко. – К. : КНЕУ, 2002. – 351 с.

80. Сидоренко Е. В. Тренинг коммуникативной компетентности в деловом взаимодействии / Е. В. Сидоренко. – СПб. : Речь, 2007. – 256 с.

81. Солтицкая Т. А. Политика обучения персонала в российских компаниях / Т. А. Солтицкая // Российский журнал менеджмента. – 2005. – Том 3. – № 2. – С. 155–174.

82. Степанов Ю. В. Теория и практика шихтовки в современных условиях / Ю. В. Степанов, Н. К. Попова, Л. А. Махортова // Кокс и химия. – 2005. – № 7. – С. 6–10.

83. Стратегія енергозбереження в Україні: аналітично-довідкові матеріали : у 2-х т. / редкол. : Б. С. Стогній та ін. ; Національна академія наук України; Інститут газу НАН України, Інститут загальної енергетики НАН України. – К. : Академперіодика, 2006. – Т. 1. – 508 с. ; Т. 2. – 597 с.
84. ТОВАЖНЯНСКИЙ Л. Л. Актуальные проблемы энергосбережения в хозяйственном комплексе региона / Л. Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2007. – № 3. – С. 14–19.
85. Толстой А. П. Международная конференция "Металлургический кокс – "Мировой саммит 2004" (Обзор) / А. П. Толстой // Углекимический журнал. – 2005. – № 1–2. – С. 62–67.
86. Томпсон А. А. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегий : учебник для вузов / А. А. Томпсон, А. Дж. Стрикленд ; пер. с англ. ; под ред. Л. Г. Зайцева, М. И. Соколовой. – М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 576 с.
87. Торрингтон Д. Управление человеческими ресурсами : учебник / Д. Торрингтон, Л. Холл, С. Тэйлор ; пер. 5-го англ. изд. ; науч. ред. пер. Хачатуров А. Е. – М. : Изд. "Дело и Сервис", 2004. – 752 с.
88. Удосконалення методів оцінки ефективності діяльності підприємств / С. Я. Салига, К. С. Салига, Л. І. Кирилова та ін. – Запоріжжя : ЗІДМУ, 2007. – 56 с.
89. Управление персоналом организации : учебник / под ред. А. Я. Кибанова. – 2-е изд., доп. и перераб. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 638 с.
90. Управління інноваціями в сучасній організації / під ред. В. А. Євтушевського. – К. : Нічлава, 2006. – 359 с.
91. Фатхутдинов Р. А. Организация производства : учебник / Р. А. Фатхутдинов. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 672 с.
92. Фатхутдинов Р. А. Производственный менеджмент / Р. А. Фатхутдинов. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2003. – 490 с.
93. Федюкин В. К. Основы квалиметрии. Управление качеством продукции : учебн. пособ. / В. К. Федюкин. – М. : Филинь, 2004. – 296 с.
94. Фелпс Б. Умные бизнес-показатели: система измерений эффективности как важный элемент менеджмента / Боб Фелпс ; пер. с англ. – Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2004. – 312 с.

95. Ходкинсон Дж. Компетентная организация. Психологический анализ стратегического менеджмента / Дж. Ходкинсон, П. Сперроу ; пер. с англ. – Х. : Гуманитарный центр, 2007. – 392 с.
96. Холл Р. Х. Организации: структуры, процессы, результаты / Р. Х. Холл ; пер. с англ. – СПб. : Питер, 2001. – 512 с.
97. Чимшит С. И. Управление потенциалом сложных социально-экономических систем / С. И. Чимшит. – Днепропетровск : Монолит, 2008. – 362 с.
98. Шадриков В. Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход / В. Д. Шадриков // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 27.
99. Шеремет А. Д. Методика финансового анализа / А. Д. Шеремет, Р. С. Сайфулин, Е. В. Негашев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 208 с.
100. Шершньова З. Є. Стратегічне управління : навч. посібн. / З. Є. Шершньова, С. В. Оборська. – К. : КНЕУ, 2001. – 232 с.
101. Шинкаренко В. Г. Управление конкурентоспособностью предприятия / В. Г. Шинкаренко, А. С. Бондаренко. – Х. : Изд. ХНАДУ, 2003. – 186 с.
102. Шульгіна Л. М. Маркетинг підприємств туристичного бізнесу : монографія / Л. М. Шульгіна. – К. : Київ. нац. торг.-екон. університет, 2005. – 579 с.
103. Эконометрия : учебн. пособ. / В. И. Суслов, Н. М. Ибрагимов, Л. П. Талышева и др. – Новосибирск : Изд. СО РАН, 2005. – 744 с.
104. Экономика, основанная на знаниях (теория и практика) : учебн. пособ. / Т. Е. Степанова, Н. В. Манохина. – М. : Гардарики, 2008. – 238 с.
105. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса / Э. Янч ; пер. с англ. и общ. ред. Д. М. Гвишиани. – 2-е изд., доп. – М. : Прогресс, 1974. – 514 с.
106. Drejer A. Competence development and technology / A. Drejer, J. O. Riis // The International Journal of Technovation. – 1999. – Vol. 19. – Pp. 631–644.
107. Hamel G. Competing for the Future: Breakthrough Strategies for Seizing Control of Your Industry and Creating Markets of Tomorrow

/ G. Hamel, C. K. Prahalad. – Boston : Harvard Business School Press, 1994. – Pp. 197–220.

108. Kim J. S. Manufacturing competence and business performance: a framework and empirical analysis / J. S. Kim, P. Arnold // International Journal of Technology Management, Special Issue on the 5th International Forum on Technology Management. – 1992. – Vol. 11 Nos ¾. – Pp. 494–503.

109. Martin R. L. Capital Versus Talent / R. L. Martin, M. C. Moldoveanu // Harvard Business Review. – 2003. – No. 7. – Pp. 36–41.

110. Methane Emissions from the Natural Gas Industry, V. 1 : Executive Summary. – GRI USA, June 1996. – Pp. 1–11.

111. Nonaka I. The Knowledge – Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation / I. Nonaka, H. Takeuchi. – N.Y., 1995. – 284 p.

112. Sanchez R. Towards the theory and practice of competence-based competition, Dynamics of Competence-Based Competition / R. Sanchez, A. Heene, H. Thomas. – Oxford : England, Elsevier Pergamon, 1996 – Pp. 1–36.

113. The Knowledge Management Process: a Practical Approach. – IDC, 2000.

114. The Knowledge Management Scenario: Trends and Directions for 1998 – 2003. – Gartner Group, 1999.

115. Апенько С. Миссия, цель и стратегия управления персоналом [Электронный ресурс] / С. Апенько, А. Коньшунова // Кадровик. Кадровый менеджмент. – 2007. – № 1. – Режим доступа : <http://www.vkaznu.ru/index.php?showtopic=8100>.

116. Бермус А. Г. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании [Электронный ресурс] / А. Г. Бермус // Интернет-журнал "Эйдос". – 2005. – 10 сентября. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm>.

117. Бузырев В. В. Методологические подходы к системному управлению ресурсами строительного предприятия [Электронный ресурс] / В. В. Бузырев, А. А. Бобков // Проблемы современной экономики : Евразийский международный научно-аналитический журнал. – 2009. – № 3(31). – Режим доступа : <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2710>.

118. Ванькова О. Когда персонал больше, чем капитал [Электронный ресурс] / О. Ванькова. – Режим доступа : <http://www.bkg.ru>.

119. Всемирная база патентной информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.espacenet.com/>.

120. Галузева програма енергоефективності та енергозбереження до 2017 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://industry.kmu.gov.ua>.

121. Горинов П. Е. Оценка эффективности управления: предмет, методы, инструменты (на примере лесопильно-деревообрабатывающего комбината ЛДК) [Электронный ресурс] / П. Е. Горинов // Роль аналитика в управлении компанией : сборник трудов. – М. : ИКФ Альт, 28 июня 2002. – Режим доступа : <http://www.aup.ru/books/m74/4.htm>.

122. Гусарова М. Стратегия управления персоналом: понятия и классификация [Электронный ресурс] / М. Гусарова, А. Тропынин // Кадровик. Кадровый менеджмент. – 2009. – № 7. – Режим доступа : http://lcstrongtower.com/strategiya_-upravleniya_p.

123. Державна цільова економічна програма енергоефективності [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.naer.gov.ua>.

124. Коробейникова Е. В. Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов [Электронный ресурс] / Е. В. Коробейникова // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 4(32). – Режим доступа : <http://www.m-economy.ru/art.php3?artid=26753>.

125. Корпоративная культура, инновации и управление изменениями: обзор Ассоциации менеджеров России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.amr.ru/research/review/detail.php?ID=3263>.

126. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Закон Российской Федерации от 11.11 2009 г. № 261-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.rg.ru/2009/11/27/energo-dok.html>.

127. Попов Э. В. Управление знаниями [Электронный ресурс] / Э. В. Попов. – Режим доступа : <http://w3.rfbr.ru/pics/20742/-uprznan.pdf>.

128. Про енергозбереження : Закон України від 01.07.1994 р. № 75/94-ВР [Електронний ресурс] // Голос України від 04.08.1994 р. – Режим доступу : www.golos.com.ua.

129. Amesse F. Resources And Competences Perspectives On Strategy Of The Firm: A Discussion Of The Central Arguments [Electronic resource] / F. Amesse, A. Avadikyan, P. Cohendet. – Access mode : <http://cournot2.u-strasbg.fr/users/beta/Lea/Amesse-Avadikyan-Cohendet.pdf>.

130. Murray M. Total system efficiency [Electronic resource] / M. Murray // Power transmission engineering. – February 2010. – Vol. 4. – № 1. – Pp. 16–23. – Access mode : <http://www.powertransmission.com/issues/0210/efficiency.pdf>.

131. Takeuchi H. Beyond Knowledge Management: Lessons from Japan [Electronic resource] / H. Takeuchi. – Access mode : <http://www.sweby.com.au>.

132. Tanaka K. Assessing Measures of Energy Efficiency Performance [Electronic resource] / K. Tanaka. – IEA, 2008. – 32 p. – Access mode : <http://www.iea.org>.

133. Tracking Industrial Energy Efficiency and CO2 Emissions [Electronic resource]. – IEA, 2006. – 324 p.– Access mode : <http://www.iea.org>.

Додатки

Додаток А

Результати оцінювання розвитку компетентностей топ-менеджерів підприємства

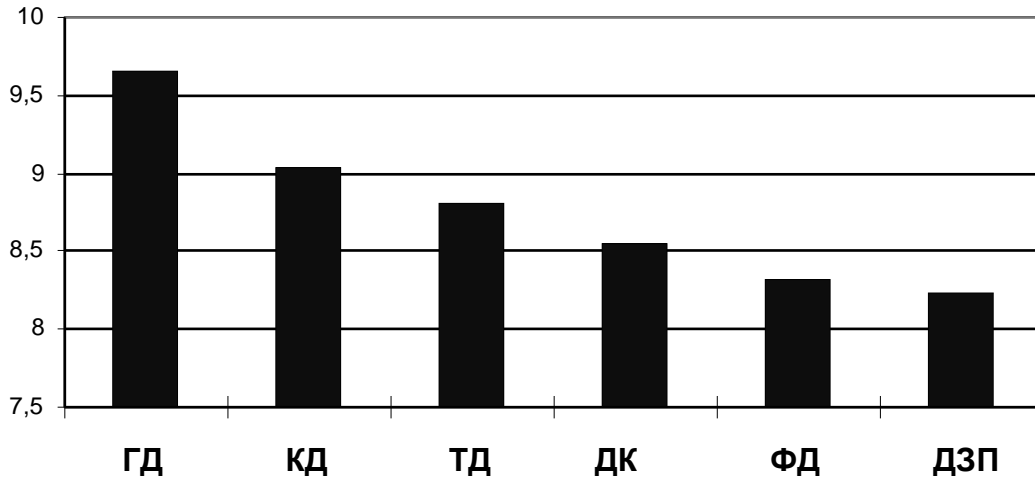


Рис. А.1. Стратегічне мислення

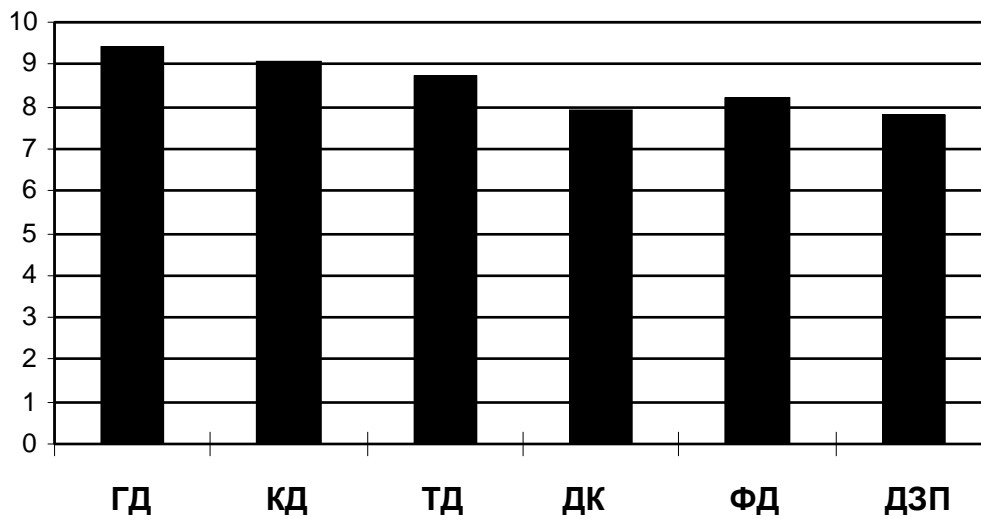


Рис. А.2. Організаційно-лідерські якості

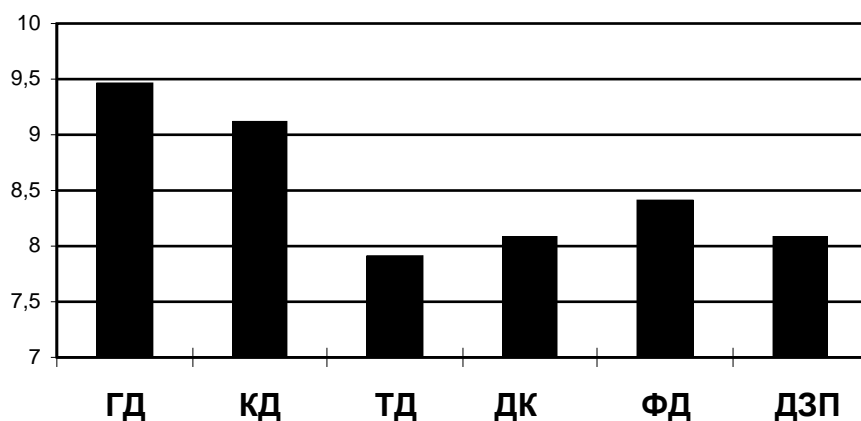


Рис. А.3. Знання свого оточення (кругозір)

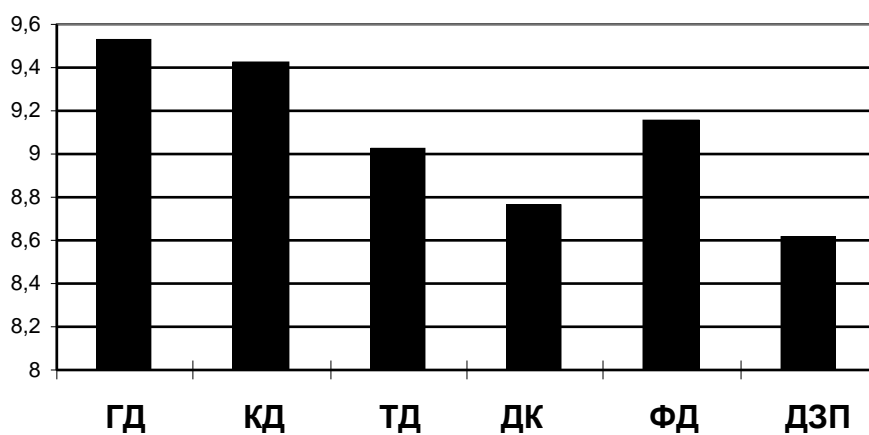


Рис. А.4. Самоуправління

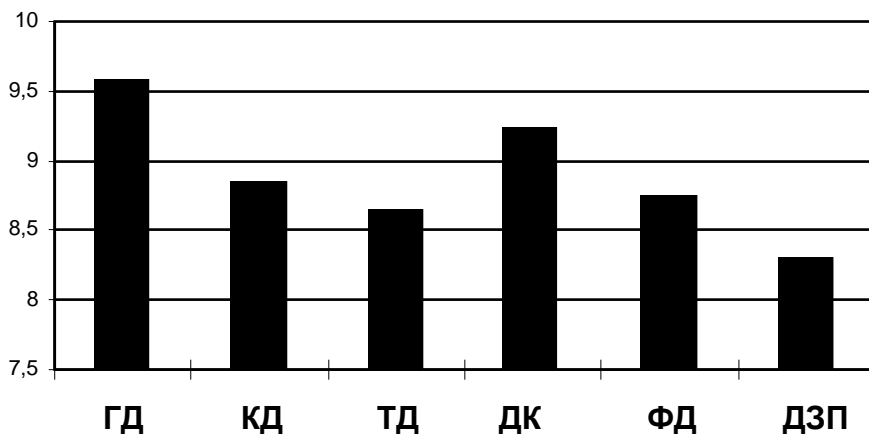


Рис. А.5. Корпоративна культура

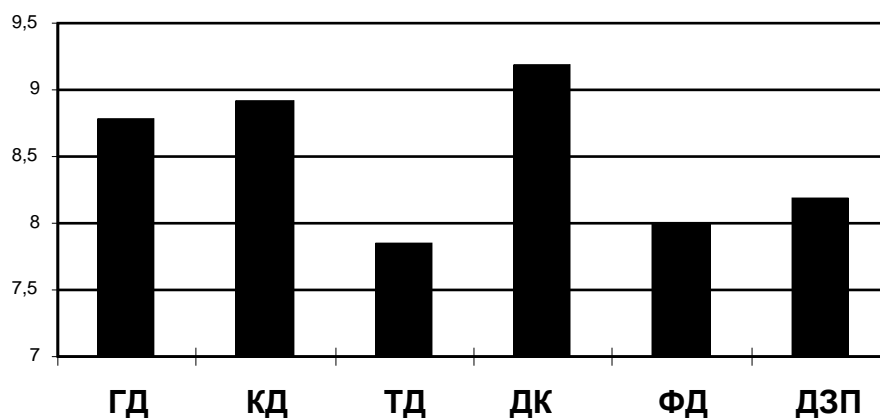


Рис. А.6. Комунікабельність

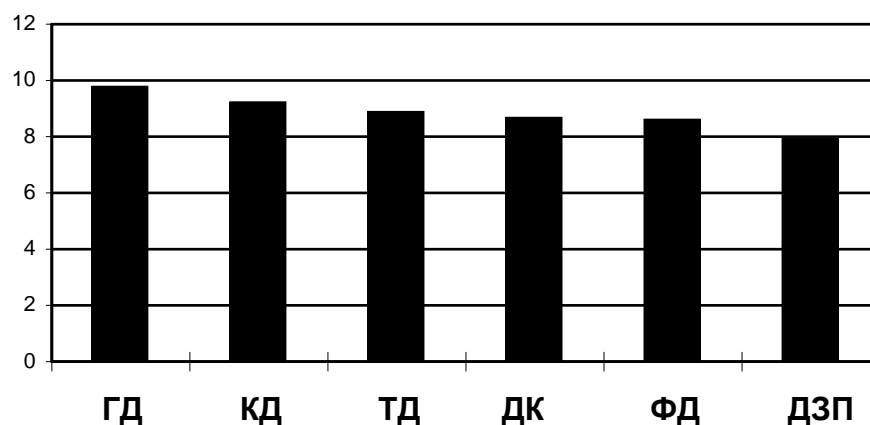


Рис. А.7. Прийняття рішень

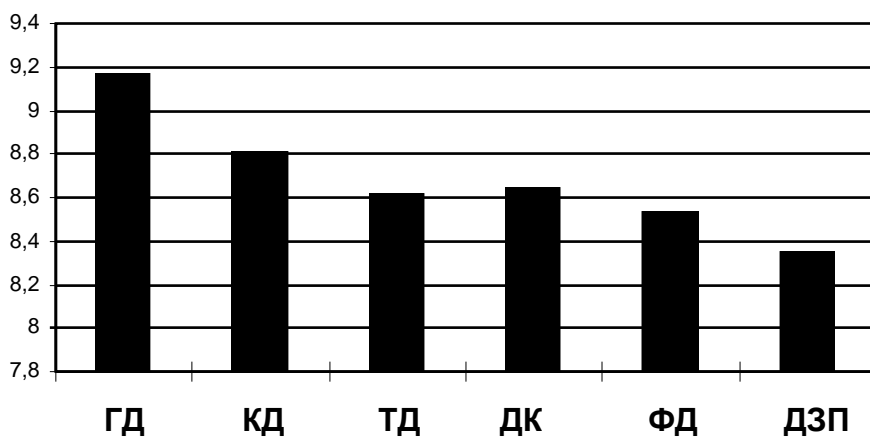


Рис. А.8. Особисті характеристики

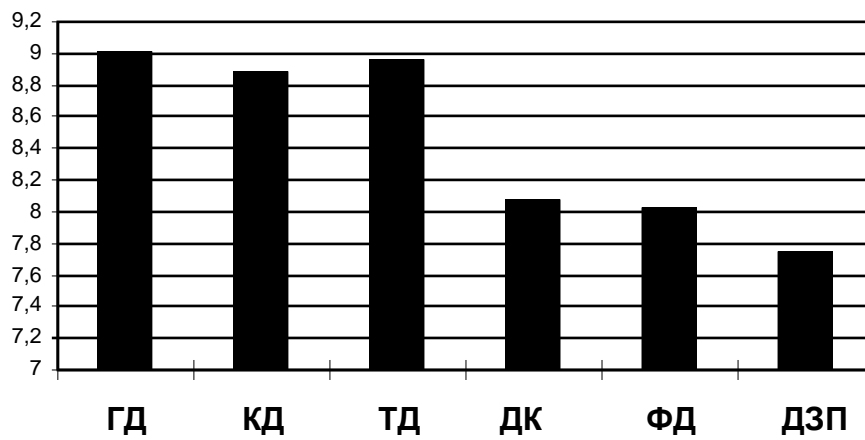


Рис. А.9. Схильність до інновацій

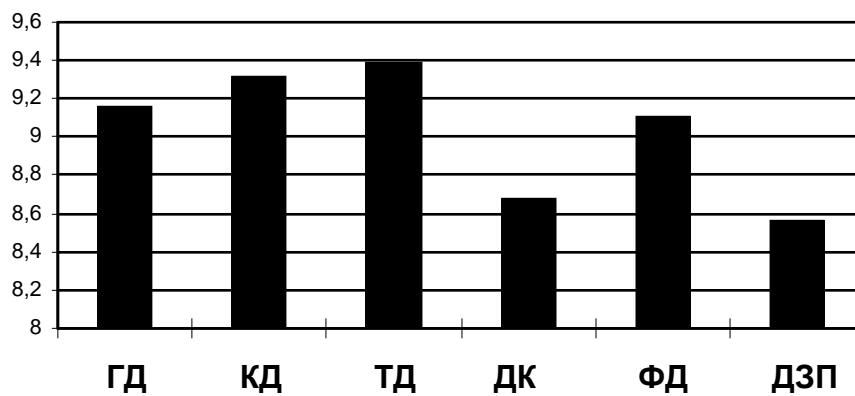


Рис. А.10. Спеціальні професійні компетентності

Основні критерії оцінювання автокореляції в моделі

Назва критерію	Формула розрахунку	Позначення	Значення статистики	Висновки
1	2	3	4	5
Дарбіна – Уотсона	$DW = \frac{\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2}$ <p>При заданому рівні значущості α, кількості факторів m та спостережень n необхідно знайти за таблицею Дарбіна – Уотсона два значення d_l, d_u та порівняти їх з DW</p>	<p>DW – статистика Дарбіна – Уотсона;</p> <p>ε_i – похибка рівняння регресії i-го спостереження;</p> <p>d_l, d_u – табличні значення статистики Дарбіна – Уотсона;</p> <p>n – кількість спостережень</p>	<p>$4 - d_l < DW < 4$;</p> <p>$4 - d_u < DW < 4 - d_l$;</p> <p>$d_u < DW < 4 - d_u$;</p> <p>$d_l < DW < d_u$;</p> <p>$0 < DW < d_l$</p>	<p>від'ємна автокореляція;</p> <p>невизначеність;</p> <p>автокореляція відсутня;</p> <p>невизначеність;</p> <p>додатна автокореляція</p>
Тест Дарбіна	$h = \left(1 - \frac{DW}{2}\right) \sqrt{\frac{n}{1 - ns_{y_{i-1}}^2}}$	<p>h – статистика Дарбіна;</p> <p>DW – статистика Дарбіна – Уотсона;</p> <p>$s_{y_{i-1}}^2$ – оцінка дисперсії коефіцієнта при y_{i-1};</p> <p>n – критичне значення коефіцієнта Дарбіна за таблицею нормального розподілу на заданому рівні значущості α</p>	<p>$h > h_{\text{крит}}$;</p> <p>$h < h_{\text{крит}}$</p>	<p>автокореляція відсутня;</p> <p>автокореляція присутня</p>
Фон Неймана	$Q_{\text{факт}} = \frac{\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2}{\frac{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2}{n}}$ <p>при $n \rightarrow \infty$ $Q_{\text{факт}} = DW$</p> <p>При заданому рівні значущості α та спостережень n необхідно знайти $Q_{(\alpha;n)}$ та порівняти з $Q_{\text{факт}}$</p>	<p>$Q_{\text{факт}}$ – фактичне значення критерію фон Неймана;</p> <p>ε_i – похибка рівняння регресії i-го спостереження;</p> <p>n – кількість спостережень</p>	<p>$Q_{\text{факт}} < Q_{(\alpha;n)}$;</p> <p>$Q_{\text{факт}} > Q_{(\alpha;n)}$</p>	<p>додатна автокореляція;</p> <p>автокореляція відсутня</p>

Продовження додатка Б

1	2	3	4	5
Нециклічний коефіцієнт кореляції	$r^* = \frac{\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i \varepsilon_{i-1}) - \frac{1}{n-1} \left(\sum_{i=2}^n \varepsilon_i \right) \left(\sum_{i=2}^n \varepsilon_{i-1} \right)}{\sqrt{\left[\sum_{i=2}^n \varepsilon_i^2 - \frac{1}{n-1} \left(\sum_{i=2}^n \varepsilon_i \right)^2 \right] \left[\sum_{i=2}^n \varepsilon_{i-1}^2 - \frac{1}{n-1} \left(\sum_{i=2}^n \varepsilon_{i-1} \right)^2 \right]}}$	<p>r^* – нециклічний коефіцієнт кореляції; ε_i – похибка рівняння регресії і-го спостереження; n – кількість спостережень</p>	<p>$r^* \in (-1;1)$: значення r^* має від'ємні значення; значення r^* має додатні значення; значення r^* знаходяться в області близько нуля</p>	<p>від'ємна автокореляція; додатна автокореляція; автокореляція відсутня</p>
Циклічний коефіцієнт автокореляції	$r^0 = \frac{\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i \varepsilon_{i-1}) + \varepsilon_n \varepsilon_1 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n \varepsilon_i \right)^2}{\sum_{i=1}^n (\varepsilon_i^2) - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n \varepsilon_i \right)^2}$	<p>r^0 – нециклічний коефіцієнт кореляції; ε_i – похибка рівняння регресії і-го спостереження; $r_{\text{табл}}$ – табличне значення коефіцієнта кореляції з рівнем значущості α</p>	<p>$r^0 \geq r_{\text{табл}}$; $r^0 < r_{\text{табл}}$</p>	<p>автокореляція присутня; автокореляція відсутня</p>
Тест серій Беруша – Годфрі	<p>Необхідно за допомогою методу найменших квадратів оцінити рівняння регресії виду:</p> $\varepsilon_i = \rho \varepsilon_{i-1} + u_i$	<p>ε_i – залежна змінна (похибка рівняння початкової регресії); ρ – невідомий параметр нової регресії; u_i – похибка нової регресії; R^2 – коефіцієнт детермінації оціненої регресії</p>	<p>$nR^2 > \chi^2_{(p)}$; $nR^2 < \chi^2_{(p)}$</p>	<p>автокореляція присутня; автокореляція відсутня</p>

Закінчення додатка Б

1	2	3	4	5
Q-тест Бокса – Пірса	$Q = n \sum_{i=1}^p r_i^2,$ $r_i = \frac{\sum_{k=i+1}^n \varepsilon_k \varepsilon_{k-i}}{\sum_{k=1}^n \varepsilon_k^2}$	<p>Q – статистика Бокса – Пірса; r_i – вибіркові коефіцієнти автокореляції; $Q_{\chi^2(p)}$ – табличне значення коефіцієнта Бокса – Пірса з p ступенями свободи</p>	<p>$Q < Q_{\chi^2(p)}$; $Q > Q_{\chi^2(p)}$</p>	<p>автокореляція присутня; автокореляція відсутня</p>
Q-тест Л'юїнга – Бокса	$Q^* = n(n+2) \sum_{i=1}^p \frac{r_i^2}{n-i}, \quad r_i = \frac{\sum_{k=i+1}^n \varepsilon_k \varepsilon_{k-i}}{\sum_{k=1}^n \varepsilon_k^2}$	<p>Q^* – статистика Л'юїнга – Бокса; r_i – вибіркові коефіцієнти автокореляції; $Q_{\chi^2(p)}$ – табличне значення коефіцієнта Л'юїнга – Бокса з p ступенями свободи</p>	<p>$Q^* < Q_{\chi^2(p)}$; $Q^* > Q_{\chi^2(p)}$</p>	<p>автокореляція присутня; автокореляція відсутня</p>

Основні тести та критерії виявлення гетероскедастичності в моделі

Назва тесту	Ідея тесту	Формула розрахунку	Позначення	Джерело
1	2	3	4	5
Рангової кореляції Спірмена	Абсолютні величини залишків регресії e_i є оцінками σ_i , тому у випадку гетероскедастичності абсолютні величини залишків e_i та значення регресорів x_i будуть корельованими	$ t = \frac{ \rho_{x,e} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-\rho_{x,e}^2}} > t_{1-\alpha; n-2};$ $\rho_{x,e} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n d_i^2}{n^3 - n}$	$t_{1-\alpha; n-2}$ – табличне значення t-критерію Стьюдента; α – рівень значущості; $(n-2)$ – ступені свободи; $\rho_{x,e}$ – коефіцієнт рангової кореляції; d_i – різниця між рангами значень x_i та e_i ; n – кількість спостережень	[42, с. 158–159]
Уайта	Дисперсії похибок регресії становлять одну й ту ж функцію від значень регресорів: $\sigma_i^2 = f(x_i), i = 1, \dots, n$	$e_i^2 = f(x_i) + u_i, \quad i = 1, \dots, n$ $nR^2 > \chi_{\alpha; l}^2$	e_i^2 – квадрат залишків регресії; $f(x_i)$ – функція регресії; u_i – випадкова величина; R^2 – коефіцієнт детермінації; $\chi_{\alpha; l}^2$ – табличне значення критерію χ^2 з l ступенями свободи та рівнем значущості α ; l – кількість незалежних змінних допоміжного рівняння	[42, с. 161; 47, с. 177–178]
Бреуша – Пагана	Застосовується у випадках, коли апіорі припускається, що дисперсії σ_i^2 залежать від деяких допоміжних змінних Z_i	Оцінюють за МНК допоміжне рівняння виду: $\frac{\varepsilon_i^2}{\sigma_\varepsilon^2} = a_0 + \sum_{j=1}^p a_j z_{ij} + \eta_i,$ $\sigma_\varepsilon^2 = \frac{\sum \varepsilon_i^2}{n},$ $BP > \chi_{\alpha; p}^2,$	BP – статистика Бреуша – Пагана; Z_i – допоміжна змінна, від якої залежить дисперсія вихідного рівняння; η_i – похибка допоміжного рівняння; S – сума квадратів залишків допоміжного рівняння; a_0, a_j – невідомі параметри допоміжного рівняння	[47, с. 179–180]

$$\text{де } BP = \frac{S}{2}$$

Продовження додатка В

1	2	3	4	5
Глейсера	Базується на побудові регресійної функції, що характеризує залежність величини залишків за модулем від пояснюючої змінної X_i , яка може зумовити зміну дисперсії залишків. Рішення про відсутність гетероскедастичності в моделі приймається на основі значущості коефіцієнтів a_0, a_1 . Для оцінювання параметрів моделі доцільно застосовувати метод Ейткена	Аналітична форма регресійних функцій: $[u] = a_0 + a_1 x_i$, $[u] = a_0 + a_1 x_i^{-1}$, $[u] = a_0 + a_1 x_i^{1/2}$	u – залишки моделі; a_0, a_1 – невідомі параметри моделі; x_i – незалежні змінні	[12, с. 93]
Гольдфельда – Квандта	Застосовується, коли припускається, що дисперсія залишків прямо залежить від величини деякої незалежної змінної. Спостереження впорядковуються відповідно до величини вектора X_i . Відкидаються d -середні спостереження $d = \frac{4n}{15}$. Будуються дві моделі за допомогою звичайного МНК за двома створеними сукупностями $\frac{n-d}{2}$ та оцінюються дисперсії залишків по кожній моделі	$R \leq F_{\text{табл}}$, $R = \frac{S_2}{S_1}$, $S_1 = u^{\text{utr}} u_1$, $S_2 = u^{\text{utr}} u_2$	S_1, S_2 – сума квадратів залишків за першою та другою моделями відповідно; u_1, u_2 – залишки за першою та другою моделями; $F_{\text{табл}}$ – табличне значення критерію Фішера з $\gamma_1 = \frac{(n-d-2m)}{2}$ та $\gamma_2 = \frac{(n-d-2m)}{2}$ ступенями свободи; n – кількість елементів вектора X_i ; m – кількість змінних	[47, с. 178–179; 41, с. 102–103]
Бартлета	Гетероскедастичність задається у вигляді довільної неперервної функції. Для знаходження b^c -статистики необхідно вихідну сукупність спостережень розбити на k підмножин, які не перетинаються	$b^c > \chi^2_{\alpha; (k-1)}$, $b^c = \frac{N}{1 + \frac{\sum_{i=1}^k \frac{1}{N_i} - \frac{1}{N}}{3(K-1)}} \times \ln b_s$	b_s – відношення середньої арифметичної до середньої геометричної; N – кількість елементів у l -й підмножині $\sum_{l=1}^k N_l = N$; S_1^2 – оцінка дисперсії залишків у l -й підмножині, яка знайдена на основі залишків e_i ; χ^2 – табличне значення критерію χ^2 з	[103, с. 260–261]

		$b_s = \frac{\frac{1}{N} \sum_{l=1}^k N_l s_l^2}{\left(\prod_{l=1}^k s_l^{2N_l} \right)^{\frac{1}{N}}}$	(k - 1) ступенями свободи та рівнем значущості α	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	--

Закінчення додатка В

1	2	3	4	5
Критерій μ	Даний критерій застосовується у випадках, коли вихідна сукупність даних досить велика. Для знаходження критерію μ необхідно вихідну сукупність спостережень розбити на k груп відповідно до зміни рівня величини у	$\mu = -2\ln(\alpha),$ <p>де $\mu < \chi_{\alpha; (k-1)}^2$,</p> $\alpha = \prod_{r=1}^k \frac{\left(\frac{S_r}{n_r} \right)^{\frac{n_r}{2}}}{\left(\frac{\sum_{r=1}^k S_r}{n} \right)^{\frac{k}{2}}}$ $S_r = \sum_{i=1}^{n_r} (y_{ir} - \bar{y}_r)^2, r = \overline{1, k}$	S_r – сума квадратів відхилень; k – кількість груп спостережень; n – кількість спостережень взагалі; n_r – кількість спостережень r -ї групи; χ^2 – табличне значення критерію χ^2 з k - 1 ступенями свободи та рівнем значущості α	[41, с. 101–102]
Тест Парка	Визначення кількісної залежності між дисперсією пояснювальної змінної, яка може викликати гетероскедастичність, та значеннями цієї змінної за функцією: $\sigma_{x_{ij}}^2 = \sigma_{\varepsilon}^2 x_{ij}^{\beta} \varepsilon_j^{\nu_j}$	Оцінюють за МНК допоміжне рівняння виду: $\ln(\varepsilon_i^2) = a_0 + a_1 \ln x_{ij} + \eta_i,$ $i = \overline{1, n},$ де $a_0 = \ln \sigma_{\varepsilon}^2$.	$\sigma_{x_{ij}}^2$ – дисперсія j-ї пояснювальної змінної; σ_{ε}^2 – дисперсія залишків; x_{ij} – i-те значення j-ї пояснювальної змінної;	[58, с. 262–263]

		Перевіряють значущість параметра при $\ln z_i$	ε_j – стохастичні залишки для і-го спостереження j-ї пояснювальної змінної; η_i – похибка допоміжного рівняння; a_0, a_j – невідомі параметри допоміжного рівняння	
--	--	------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Зміст

Вступ.....	3
Розділ 1. Функціонування підприємства в сучасних умовах:	
компетентнісний підхід	5
1.1. Теоретичні основи та життєвий цикл компетентної організації	5
1.2. Формування стратегії компетентної організації в сучасних умовах	21
1.3. Розробка системи управління знаннями на підприємстві в сучасних умовах.....	40
1.4. Основні компетентності менеджерів та топ-менеджерів у сучасних умовах.....	50
1.5. Особливості організації навчання в компетентній організації	58
Розділ 2. Методичне забезпечення щодо визначення напрямів розвитку підприємств у сучасних умовах	73
2.1. Визначення напрямку розвитку підприємства за допомогою життєвого циклу базової технології галузі	73
2.2. Модель оцінювання впливу чинників макросередовища на діяльність підприємства.....	82
2.3. Формування показника ресурсоемності виробництва	88
2.4. Визначення можливостей ресурсозбереження на підприємстві.....	99
Розділ 3. Оцінювання ефективності розвитку підприємства	115
3.1. Теоретичний базис оцінювання ефективності розвитку підприємства	115
3.2. Структура системної ефективності розвитку підприємства	124
3.3. Імітаційна модель оцінювання системної ефективності розвитку підприємства	136
Висновки.....	150
Використана література	153
Додатки.....	165

