

ВАГОНОВА О.Г., ШИШКОВА Н.Л.

ВНУТРІШНЬОГОСПОДАРСЬКИЙ КОНТРОЛЬ  
У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ САНАЦІЄЮ ПІДПРИЄМСТВА

*Монографія*

Дніпропетровськ  
2010

УДК 658.158.3

Друкується у відповідності з рішенням Вченої Ради Національного гірничого університету (протокол засідання №5 від 01 червня 2010 р.)

**Вагонова О.Г., Шишкова Н.Л.**

Внутрішньогосподарський контроль у системі управління санацією підприємства: Монографія. – Дніпропетровськ, НГУ, 2010. – 93с.

*Рецензенти:*

**Вакульчик О.М.** – д.е.н., професор, завідувача кафедрою обліку і аудиту Академії митної служби України

**Нусінов В.Я.** – д.е.н, професор, завідуючий кафедрою обліку, аудиту і фінансового аналізу Криворізького технічного університету

В монографії опрацьовано поєднання аналізу господарської діяльності і конкретних функцій керування санацією в рамках створення розгалуженої системи внутрішнього контролю. Формалізація даних про можливі санаційні дії дозволяє використовувати їх в моделях оптимізаційного моделювання. Розглянуто можливості використання методу програмування нейронних мереж для інформаційно-аналітичного забезпечення прийняття рішень про санаційні дії керівництва підприємства в період кризи.

## 1. НЕОБХІДНІСТЬ ПІДВИЩЕННЯ КЕРОВАНОСТІ ФАКТОРІВ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Управління санацією підприємства стає одним з найважливіших завдань підприємства, що знаходиться в кризовому фінансовому стані. Огляд теоретичних і практичних аспектів проблеми управління санацією підприємств дозволив виявити, що для вдосконалення його механізму в процесі виконання дослідження необхідно вирішити ряд задач (табл. 1).

Таблиця 1

### Етапи рішення задачі управління процесом санації підприємства

Проблема	Задачі управління санацією	Задачі дослідження
Формулювання й рішення складних задач	Завдання структури задачі (поточний стан підприємства, характеристики цільового стану, операції переходу в просторі станів чи, іншими словами, синтез варіантів санації) Алгоритм для рішення задачі управління санацією	Сформувати змістовне наповнення поняття “організаційно-економічний механізм управління санацією” Структурувати процес управління оздоровчими діями вугільного підприємства
Створення моделі об'єкту, процесу	Створення інтелектуального банку даних. Реалізація діалогових засобів Синтез структури інформативного й директивного контурів	
Створення банку даних спостережень	Створення бази даних показників роботи підприємства. Визначення основних методик аналізу стану підприємства Програмна реалізація (пакети програм)	Вдосконалити аналітичний етап генерування можливих альтернатив санаційних дій, їх кількісного виміру, формалізації і абстракції до такого ступеню, коли можливо і необхідно використовувати математичне моделювання
Формування понять, образів	Стратегічний аналіз показників функціонування підприємства Алгоритми для формування понять, образів	
Створення математичної моделі об'єкту	Структура математичної моделі (концептуальний, технічний і математичний апарат)	Розробити систему кількісних синтетичних показників для виміру масштабу дій, що передбачаються для оздоровлення підприємства
Введення принципу оптимальності	Формулювання принципу оптимальності для математичної моделі об'єкта Постановка й алгоритми рішення задачі аналізу	Сформувати алгоритм виміру оптимального масштабу санаційних перетворень
Пошук оптимального рішення	Формулювання й алгоритм вказівки оптимального рішення Постановка й алгоритм рішення задачі управління	

Продовження табл. 1

Виділення об'єктів чи процесів	Завдання й окреслення границь об'єктів (підрозділів підприємства) Структура алгоритму виділення учасників санації	Побудувати інформаційну модель співвідношення інтересів потенційних учасників санації
Створення інформаційної моделі об'єкту чи процесу	Перетворення бази даних спостережень за об'єктом в інформаційну модель об'єкта Визначення основних функцій над інформаційною моделлю Програмна реалізація основних функцій	Запропонувати методи адаптації програми санаційних дій до можливої негативної реакції оточуючого середовища
Створення поетапної схеми управління санацією підприємства	Рішення задачі розпізнавання і класифікації можливих дій Виділення характеристик об'єкту Задача синтезу оптимальних управлінських дій	Визначити склад потенціалу санації Сформувати організаційну схему підготовки та проведення санації, що відповідатиме найефективнішому використанню наявних і залучених ресурсів

**Досвід свідчить, що неплатоспроможним підприємствам не під силу залучати спеціалістів з антикризового регулювання. Вирішення поставлених задач в ході дослідження, застосування отриманих висновків і рекомендацій надасть керівництву підприємств додаткові переваги у напрямку підвищення ефективності управління санацією.**

Санацію можна визначити як економічний і правовий механізм об'єднання фінансових і майнових засобів фізичних і юридичних осіб для оздоровлення і подальшого функціонування підприємства з метою одержання доходів, що забезпечать задоволення інтересів акціонерів, інвесторів, а також постійний розвиток підприємства. Рис. 1 демонструє взаємозв'язок передумов, мотивів, заходів по санації вугільного підприємства і її цілей. Передумовами санації виступають негативні прояви дії факторів, що спричинили кризу на підприємстві.

Процес організації фінансової санації підприємств можна подати трьома основними функціональними блоками: розробка санаційної концепції та плану санації (розробляють консалтингові чи аудиторські фірми в тісному взаємозв'язку з внутрішніми службами контролінгу підприємства); проведення санаційного аудиту (здійснюється аудиторськими компаніями); менеджмент санації.

Сутність менеджменту санації можна розглядати у двох аспектах: інституційному і функціональному.

З інституційного боку до менеджменту санації можна віднести всіх фізичних осіб, які уповноважені власниками суб'єкта господарювання чи силою закону провести фінансову санацію підприємства, тобто здійснювати фактичне управління підприємством на період його оздоровлення.

ПЕРЕДУМОВИ КРИЗОВОГО СТАНУ ВУГІЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

1. Криза економіки	2. Криза галузі	3. Криза підприємства					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- брак внутрішніх інвестицій;</li> <li>- надлишкова енергоємність виробництва;</li> <li>- низька продуктивність праці персоналу;</li> <li>- неплатоспроможний внутрішній попит;</li> <li>- проблеми з експортом продукції в зв'язку з не членством у ВТО і протекціоністською політикою розвинених країн;</li> <li>- нерозвиненість внутрішніх комунікацій;</li> <li>- надмірний податковий і адміністративний тиск;</li> <li>- дефіцит зовнішніх інвестицій;</li> <li>- застарілі технології;</li> <li>- активне, але неефективне втручання держави в економічні процеси</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- висока аварійність, травматизм;</li> <li>- зношеність основних фондів;</li> <li>- відсутність відновлення машин і устаткування;</li> <li>- значні витрати на виплату регресних позовів;</li> <li>- вузьке коло споживачів і постачальників продукції;</li> <li>- складні гірничо-геологічні умови;</li> <li>- зниження обсягу продажів</li> </ul>	<b>3.1. Проблема забезпеченості виробничими ресурсами</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- недостатність оборотних коштів;</li> <li>- застаріле обладнання;</li> <li>- наявність наднормативних і залежаних товарів і виробничих запасів.</li> </ul>	<b>3.2. Криза сфери виробництва і реалізації продукції</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неефективна облікова політика;</li> <li>- підвищення собівартості продукції;</li> <li>- низька конкурентоздатність продукції;</li> <li>- не повернення платежів за відвантаженою продукцією;</li> <li>- скорочення виробництва за рахунок наростаючого імпорту більш дешевої і якісної продукції іноземного виробництва (Росія, Польща).</li> </ul>	<b>3.3. Незадовільний фінансовий стан</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значний обсяг простроченої дебіторської заборгованості;</li> <li>- значний обсяг простроченої кредиторської заборгованості;</li> <li>- не збалансованість дебіторської і кредиторської заборгованості;</li> <li>- збільшення обсягу неліквідних товарів;</li> <li>- несприятливе співвідношення власних і позикових коштів;</li> <li>- критичний рівень неплатоспроможності;</li> <li>- збитковість виробництва;</li> <li>- недостатня диверсифікація.</li> </ul>	<b>3.4. Відсутність стратегії розвитку підприємства</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- низький рівень менеджменту;</li> <li>- низька якість маркетингу;</li> <li>- прорахунки в інвестиційній сфері;</li> <li>- відсутність податкового планування.</li> </ul>	<b>3.5. Неефективна кадрова політика</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- низький рівень кваліфікації персоналу;</li> <li>- неефективне використання персоналу;</li> <li>- втрати робочого часу;</li> <li>- виникнення виробничих конфліктів.</li> </ul>	<b>3.6. Відсутність або незадовільна робота системи внутрішнього контролю</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- штрафи, неустойки і пені;</li> <li>- відсутність зворотного зв'язку (менеджмент, маркетинг);</li> <li>- не використання внутрішніх резервів.</li> </ul>

МОТИВИ ПРОВЕДЕННЯ САНАЦІЇ

Фінансово - економічні	Техніко-технологічні	Соціальні	Екологічні	Стратегічні
------------------------	----------------------	-----------	------------	-------------

Рис. 1. Співвідношення передумов, мотивів, заходів і мети санації підприємства



Продовження рис. 1. Співвідношення передумов, мотивів, заходів і мети санації підприємства

Керівництво підприємства, яке привело його до фінансової кризи, не завжди в змозі ефективно управляти фінансовою санацією.

До осіб, які можуть бути носіями менеджменту санації, слід віднести контролюючі органи, консультантів, аудиторів, керуючих санацією, які призначаються відповідно до рішення арбітражного суду, представників банківських установ чи інших кредиторів, досвідчених менеджерів, колишнє керівництво підприємства.

З функціонального боку менеджмент санації – це система антикризового управління, яка полягає в ефективному використанні фінансового механізму з метою запобігання банкрутству та фінансового оздоровлення підприємства.

До функціональних сфер менеджменту санації слід віднести такі: постановка цілей; формування та аналіз проблеми (головна проблема – фінансова криза); пошук альтернатив, прогнозування та оцінювання їх реалізації (добір і оцінювання необхідного каталогу санаційних заходів); прийняття рішення; реалізація (проведення конкретних санаційних заходів); контроль; аналіз відхилень.

Функціонально управління санацією – це система методів запобігання банкрутству та фінансового оздоровлення підприємства. Інституціонально до управління санацією відносяться всі особи, що можуть здійснювати, згідно з законодавством, управління підприємством під час його оздоровлення.

Виходячи з попередніх визначень, поняття механізму управління санацією пропонуємо теж формувати у двох напрямках:

- функціональному (механізм управління санацією - це ієрархія методів, що дозволяють максимально ефективно досягти мети санації – відновлення платоспроможності – у визначений термін, з використанням всіх видів внутрішніх і зовнішніх ресурсів);

- інституціональному (організаційно-економічний механізм управління санацією (ОЕМУС) підприємства - це ієрархія методів, способів і прийомів формування і регулювання відносин підприємства з внутрішнім і оточуючим середовищем у процесі санації).

Відновлення платоспроможності і стабілізація фінансового стану підприємства є тільки однією з завдань підприємства, що намагається вийти з кризи. Інша - усунути причини кризи - розробити стратегію розвитку і провести на її основі реструктуризацію підприємства з метою уникнення кризових явищ в майбутньому.

Антикризове керування – це керування, що здатне випереджати та пом'якшувати кризи, а також керування, здатне утримувати функціонування в режимі виживання в період кризи і виводити фірму з кризового стану з мінімальними втратами. Внутрішній зміст процесу управління санацією підприємства послідовно представлений у табл. 2.

Крім обраних цілей і методів управління, зазначені його функції – напрямки, по яких може впроваджуватись декомпозиція задачі створення організаційно-економічного механізму управління санацією.

Класифікаційна схема управління санацією

Ознака	Характеристика
Мета управління	Система стабілізаційного управління Система забезпечення розвитку підприємства на перспективу
Методи управління	Організаційно-розпорядницькі Економічні Соціально-психологічні
Функції управління	Аналіз, прогнозування і моніторинг, планування, організація виконання, мотивація (стимулювання), облік і контроль, оперативне регулювання

Організаційно-розпорядницькими, економічними і соціально-психологічними методами необхідно створити системи стабілізаційного управління і забезпечення розвитку підприємства на перспективу шляхом реалізації функцій управління.

В процес управління санацією входить не тільки вибір оптимального варіанту санації, контроль і аналіз результатів його реалізації, але й підготовка до вибору, визначення необхідних елементів для його здійснення.

Рівні прийняття рішень і реальних виконавчих дій пов'язані через систему забезпечення реалізації рішень. Прийняте рішення передається у формі інформації. Реальні умови господарського механізму, організація планування і регулювання, обґрунтованість системи мотивації впливають на дії виконавців, породжують управлінські імпульси, сприяють або заважають виконанню рішення. Фактичні результати виконання рішень порівнюються з очікуваними. В процесі контролю виявляються суттєві відхилення, причини яких аналізуються і отримана інформація стає основою для вдосконалення процесу прийняття рішень.

У змісті організаційно-економічного механізму управління санацією (ОЕМУС) можна виділити три частини:

- об'єкт підбору (керуюча система підприємства і її елементів);
- внутрішньо системні та позасистемні фактори підбору (те, що впливає на об'єкт, зберігаючи чи руйнуючи його);
- базис підбору (те, що визначає можливість дієздатності системи в конкретних умовах).

Всі дії по формуванню, упорядкуванню і регулюванню об'єкта повинні узгоджуватися, сполучатися з концептуальною моделлю об'єкта, базисом і факторами підбора. Розрізняють три принципи сполучання:

- принцип сумісності (можливість дієздатності системи в існуючих умовах);
- принцип відповідності (визначає ступінь дієздатності керуючої системи, її результативність);
- принцип співвідносності (дозволяє установити необхідні кількісні значення параметрів керуючої системи).



У табл. 3 представлений перелік характеристик для встановлення сумісності ОЕМУС підприємства з внутрішніми і зовнішніми умовами функціонування. Принципи підбору елементів ОЕМУС визначають методи його формування (структуризація, декомпозиція).

Таблиця 3

## Сумісність ОЕМУС підприємства з внутрішніми та зовнішніми умовами

Об'єкт сумісності	Перелік характеристик, що використовуються для встановлення сумісності
Держава	Економічна система держави. Характеристика економічних відносин. Система державного регулювання процедурами банкрутства. Ступінь самостійності підприємства в управлінні санацією.
Оточуюче середовище	Стан ринків. Характер конкуренції на ринках і конкурентноздатності, статус підприємства. Ступінь доступності зовнішніх фінансових ресурсів для залучення в процесі санації. Фактори і засоби забезпечення науково-технічного розвитку підприємства. Стан ринків трудових ресурсів. Можливості забезпечення підвищення кваліфікації персоналу.
Об'єкт управління (підприємство)	Організаційно-правова форма, статус підприємства. Сфери діяльності. Виробничий і регіональний склад підприємства. Динамізм розвитку. Тип підприємства.
Концептуальна модель системи управління	Відповідність складу і характеру ОЕМУС і її елементів концептуальній моделі системи управління санацією. Взаємозв'язки і взаємодії елементів системи управління санацією.

Необхідність забезпечення сумісності, відповідності і співвідносності вимагає на кожному етапі формування ОЕМУС розділення його на елементи, а елементів на частини – таким чином, щоб знайти відповідність або невідповідність із базисом, внутрішньо системними і зовнішніми факторами.

Принципи підбору елементів ОЕМУС визначають методи його формування (структуризація, декомпозиція). Необхідність забезпечення сумісності, відповідності і співвідносності вимагає на кожному етапі формування ОЕМУС розділення його на елементи, а елементів на частини – таким чином, щоб знайти відповідність або невідповідність із базисом, внутрішньо системними і зовнішніми факторами.

Таким чином, формування ОЕМУС – це побудова системи управління виконанням комплексної задачі санації.

При управлінні фінансовим оздоровленням підприємства мова йде навіть не про можливість, а про необхідність формування механізму, що охоплює всі етапи підготовки і проведення санаційних процедур. Орієнтований він як на внутрішніх користувачів – керівництво підприємства, що підлягає оздоровленню, так і на зовнішніх спеціалістів, що залучаються на час проведення санації.

Для керівництва складність полягає в необхідності змін у методах організації, управління процесом санації. Той факт, що підприємство, яким вони керували, опинилося на межі банкрутства, свідчить про недоцільність використання старих методів управління, про недостатній рівень компетенції спеціалістів і необхідність проведення змін. Для зовнішніх спеціалістів складність полягає у недостатній обізнаності в об'єкті санації, його окремих складових, зв'язках. Таким чином, механізм управління санаційними процедурами повинен мати універсальні риси, які дозволять його використовувати різним групам керуючих процесом санації.

Механізм управління санацією підприємства охоплює різні аспекти, від формування команди і процедур планування проведення санації до управління реалізацією програми санації, контролю і визначення її ефективності.

До складу економічного механізму керування санацією включаються наступні сукупності:

- організаційні структури: централізований рівень керування (макрорівень); керування в рамках підприємства (мікрорівень);
- конкретні форми господарювання, що включають такі підсистеми, як порядок формування і розподіли прибутку, фінансування і кредитування, і т.д.
- методи керування санацією;
- правові норми, за допомогою яких суспільство використовує економічні закони з обліком реально складається обстановки.

Розробка комплексу робіт по санації: визначення параметрів планування процедури санації, опис логічної структури комплексу робіт, багаторівневе представлення проекту санації, визначення витрат і необхідних ресурсів: організаційна структура виконавців, визначення наявних ресурсів і можливих статей витрат, призначення ресурсів окремим діям, створення організаційної культури.

Стабілізаційні заходи спрямовані, перш за все, на подолання фінансової кризи і відновлення керованості підприємства. До них відносять: покращення управління грошовими потоками і обіговими коштами, продаж активів, прискорення отримання грошей від дебіторів навіть за рахунок зниження рентабельності, залучення досвідчених фахівців з антикризового управління, укріплення внутрішнього контролю (особливо при прийнятті нових зобов'язань і ухваленні платежів), вдосконалення управлінської звітності. Часто стабілізувати ситуацію не можливо без отримання короткострокового зовнішнього фінансування.

Найбільш успішно в умовах планової економіки використовувались методи стандартизації і типізації: типові організаційні структури управління, типові штати управлінських робітників, стандарт управління підприємством і т.д. Їх розробка проводилась на основі вивчення передового досвіду і експеримен-

тальної апробації. Але поза увагою лишалися особливості підприємства і характер їх функціонування.

Розглянемо об'єктивну обумовленість причинно-наслідкового зв'язку макро- і мікрорівневих складових економічного механізму керування санацією, а також один з можливих варіантів реалізації цього зв'язку.

Як необхідна умова проведення санації виступає зацікавленість виконавців у якісному, ефективному і своєчасному проведенні заходів щодо оздоровлення фінансового стану суб'єкта. Основним стимулом до проведення санації є сама мета санірування, що відповідає по своїй спрямованості дії об'єктивних законів економічного і соціального розвитку, що відбивають єдність інтересів і цілей як суспільства, так і підприємства (одержання прибутку).

Об'єднати інтереси підприємства й учасників зовнішнього середовища, звести до мінімуму протиріччя між ними можна тільки за допомогою ефективних методів мотивації як на зовнішньому стосовно підприємства, так і на внутріфірмовому рівнях.

У найбільш загальному розумінні економічний механізм внутрівиробничого керування — це такі важелі, за допомогою яких забезпечується досягнення економічних цілей підприємства. У реальній практиці він містить у собі сукупність економічних методів впливу на трудові колективи, що погодиться з цілями, що відносяться до їх компетенції; сприяє більш повному прояву системних властивостей і можливостей кожного підрозділу на шляху досягнення цілей; складає органічну частину повного господарського розрахунку підприємства, що поєднує і регулює зовнішню і внутрішню сфери його економічних відносин.

В процесі управління санацією вирішуються задачі аналізу, діагностики, прогнозу, розробки керуючих впливів, які по ряду характеристик відносяться до слабоформалізованих. Це обумовлює використання методів економіко-математичного моделювання в процесі управління санаційними процедурами підприємства.

При переході підприємства в кризовий стан критерієм прийняття рішень стає максимізація або економія грошових коштів (в “нормальному” управлінні – досягнення стратегічних цілей в довгостроковому аспекті і максимізація прибутку в короткостроковому).

Не існує єдиних рецептів організації менеджменту санації підприємства. Кожен випадок фінансової кризи потребує індивідуального підходу до управління процесом її подолання.

Організація управління санацією підприємства припускає проведення наступних дій:

- в напрямку формування керуючої системи і її складових елементів (підсистем);
- з упорядкування й узгодження цих елементів;
- з адаптації системи управління до зовнішніх та внутрішніх факторів її функціонування.

Поняття організаційних механізмів зв'язується з об'єктивністю дій технологічних і економічних законів, закономірностей і принципів, що складають їх основу і сутність, є засобом забезпечення необхідних результатів. Особли-

вості організаційних механізмів визначаються характером дій по організації управління, а саме: створення, формування цілого, як сукупності взаємопов'язаних і взаємодіючих частин, що поєднані цілям побудови цілого – керуючої системи; формування, створення елементів (частин) цілого, як підсистем керуючої системи; забезпечення внутрішньої упорядкованості, узгодженості, взаємодії диференційованих і автономних частин керуючої системи; приведення у відповідність керуючої системи і її елементів та стратегічної місії, цілей, характеру об'єкту управління; адаптація керуючої системи до зовнішньої середовища.

Дії по організації керування можна представити як формуючі, що упорядковують і регулюють. Саме характер дій визначає ті методичні підходи, методи і прийоми, що є інструментами організаційних механізмів. Це насамперед методи поділу (розчленовування) цілого на елементи і методи з'єднання (сполучення, комбінування), об'єднання. Перші широко представлені в організаційних механізмах графічними методами, методами структуризації, евристичними методами, способами оптимізації, матрицями взаємозв'язків і залежностей і ін., другі – сітьовим методом планування і керування, функціонально-вартісним аналізом, методами оптимізації рішень, графічними й евристичними методами і т.п.

Універсальними додатками організаційних механізмів є методи і способи з'єднання і роз'єднання елементів системи і сполучення їх з іншими системами. При цьому результативність цих дій може бути різною. Вона залежить від властивостей елементів: активностей і опорів, що відбивають їхні відносини (їх реакцію на з'єднання і роз'єднання).

Організаційна структура апарата керування по своїй суті статична, вона лише є оболонкою, що наповнюється конкретним змістом. Таким змістом і є функції, що додають системі керування необхідну динамічність. Їх цілеспрямованість визначає рівень динамічності, а також наслідку, що випливають з цього. У цьому розумінні вони складають основний потенціал цілісної системи керування, тому повинні бути об'єктом глибокого вивчення і докладної оцінки.

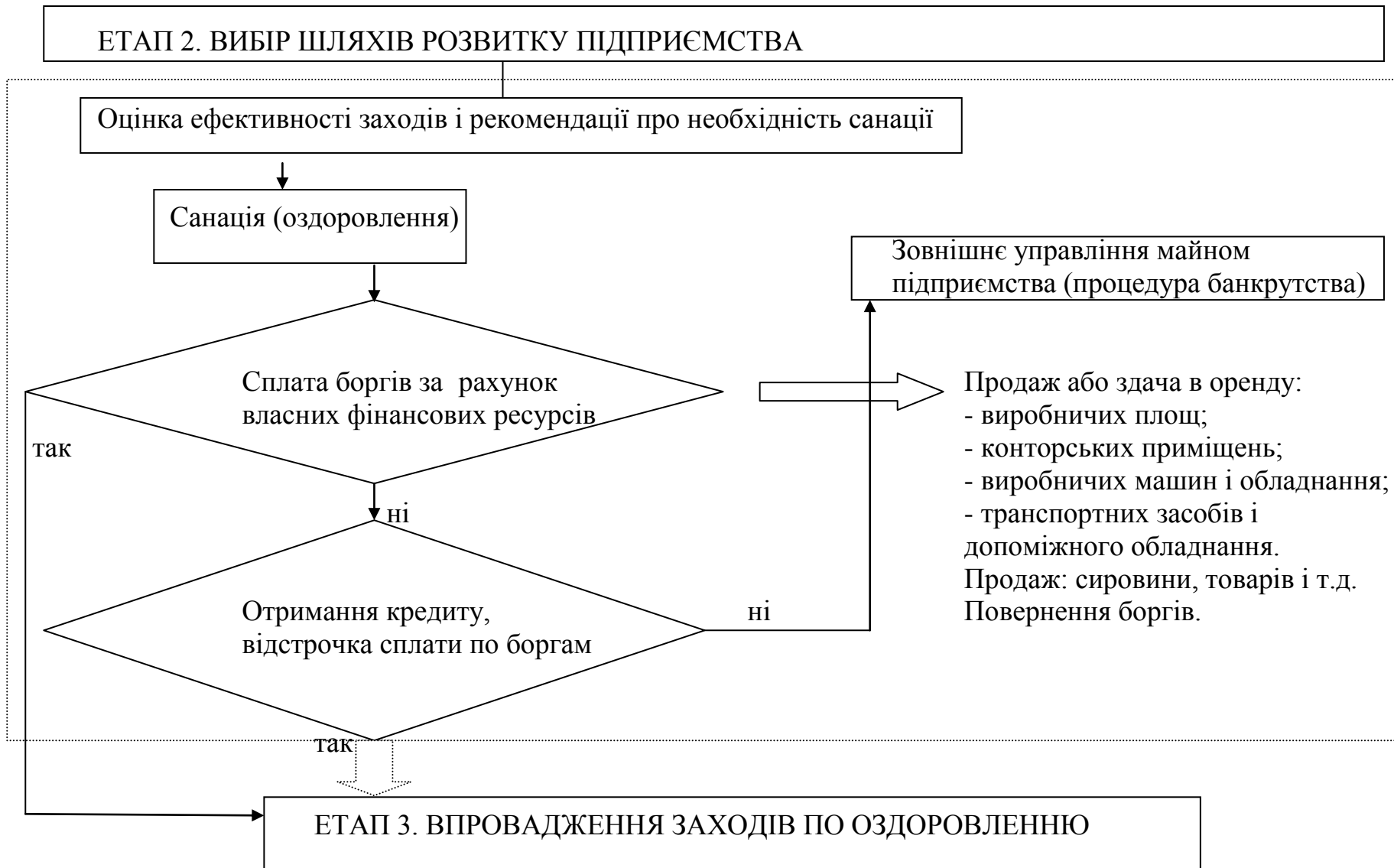
Організаційний розвиток – довгостроковий і всебічний процес зміни і розвитку організації та її персоналу. Таким чином, вдосконалення механізму управління санацією підприємства стає невід'ємною частиною антикризових заходів щодо відновлення нормального функціонування підприємства.

Етапи санації пропонується представити трьома блоками (рис. 2). Вони стають основою для пошуку шляхів вирішення проблеми вдосконалення механізму управління санацією.

Визначення мети і завдань дослідження, аналіз змісту процесу управління санацією дозволили провести декомпозицію проблеми формування ефективного механізму управління санаційними процедурами підприємства і визначити інструментарій, що представлений у взаємозв'язку з окремими елементами і відповідає детально розглянутим завданням дослідження (табл.4).



Рис.2. Зміст етапів санації підприємства



Продовження рис.2. Зміст етапів санації підприємства

Методологічні основи вдосконалення механізму управління санацією підприємства необхідно доповнити висновками і рекомендаціями, що стосуються локального рівню управління вугільним підприємством, що перебуває у кризовому стані.

Таблиця 4

Методичні підходи до вирішення проблеми формування дієвого механізму управління санаційними процедурами

Предмет структуризації	Способи, прийоми структуризації	Елементи моделі	Результат композиції
1. Проблема санації	Структурний аналіз	Система управління, ресурси, діяльність персоналу	Загальна модель процесу санації підприємства
2. Мета санації	Компонентний аналіз, нейронні мережі	Цілі, задачі, заходи	Стратегії (варіанти) санації
3. Інтереси учасників санації	Теорія конфліктів	Цілі учасників оточуючого середовища підприємства, їх можливі протидії	Інформаційна модель конфлікту учасників санації
4. Рішення про варіант санації	Теорія ігор (антагоністична гра двох учасників - підприємства та оточуючого середовища), матриця змін, нейронні мережі	Стратегії (варіанти) санації, кінцевий результат санації, фактори регулярного впливу оточуючого середовища, кількісна оцінка впливу факторів	Варіанти рішення, оптимальний варіант рішення, умови реалізації оптимального рішення
5. Методи організації управління санацією	Метод управління проектами	Компетенція керівництва, послідовність його дій	Схема організації процесу управління підготовкою та проведенням оздоровлення підприємства
5. Оперативна діяльність по оздоровленню підприємства і контроль	Логістичний аналіз	Методи і послідовність виконання, етапи санації, критичні точки, показники, проміжний результат	Технологія проведення оперативного контролю, схема документообігу по оперативному управлінню і контролю
7. Прогнозування ефективності санації	Фінансово-економічний аналіз, нейронні мережі	Фінансовий стан до і після проведення санації	Прогноз кінцевої ситуації (фінансового стану), отриманої в результаті зміни початкової ситуації

Метою стає висвітлення етапів, що передують прийняттю рішення про варіант санаційних дій в реальних умовах функціонування суб'єкту. Але результати, що отримані за допомогою математичних методів, не завжди адекватно відображають картину реального конфлікту. До того ж ці результати не завжди використовуються особами, що приймають рішення в реальній ситуації [1]. Наявність значних масивів інформації для прийняття управлінських рішень не дає можливості використовувати для її рішення класичні математичні методи.

Як необхідна умова проведення санації виступає зацікавленість виконавців у якісній, ефективній і своєчасній реалізації заходів по оздоровленню фінансового стану суб'єкту господарювання. Основним стимулом до проведення санації є сама мета санації. Вона відповідає своєю спрямованістю дії об'єктивних законів економічного та соціального розвитку, які відображають єдність інтересів і цілей суспільства та підприємства.

Санація підприємства – якісна і слабо структурована проблема, що може бути вирішена з залученням багатьох моделей, теорій, дисциплін, в рамках поетапного процесу. Якісна і слабо структурована проблема – якщо рішення її передбачає виявлення існуючої системи, як умови проблеми; мети та зв'язків, як обмежень на систему; можливостей рішення проблеми, як сукупності підсистем, перебудова яких здатна вплинути на результат рішення. Але будь-яке управління повинне бути структурованим і регламентованим. Якщо управління не організоване, то воно ведеться в режимі хаосу. Рішення приймаються інтуїтивно, що призводить до втрат часу й ресурсів. Часто підприємства опиняються перед загрозою ліквідації саме завдяки поганій керованості. Дослідження питань щодо підвищення керованості факторів розвитку підприємства, що знаходиться в кризовому стані, складає інтерес як теоретичний (пов'язаний з формалізацією процесу управління санаційними процедурами), так і суто практичний (напрямки підвищення гнучкості організації повинні бути доведені до практичних рекомендацій і методичних вказівок).

Визначення мети слабо структурованої задачі управління санацією.

Доведемо, що формування ефективного організаційно-економічного механізму управління санацією підприємства стає можливим лише за умови підвищення керованості (гнучкості) факторів розвитку підприємства. І, таким чином, мета управління оздоровленням підприємства полягає саме в підвищенні гнучкості системи (об'єкту управління). Тоді метою дослідження стане визначення напрямів підвищення керованості факторів розвитку підприємства, що стосуються як сфер управління і виробництва, так і їх організації.

Для покращення керованості санацією підприємства необхідно проаналізувати взаємодію та взаємозв'язок факторів, що виникають в процесі санації та впливають на нього. Необхідне визначення закономірностей керованості санації з метою оптимізації управління цим процесом.

Поняття керованості прямо пов'язане з гнучкістю, пристосовністю до умов середовища (адаптивна гнучкість). У свою чергу, нормативна гнучкість – довільні зміни стану або поведінки системи в результаті впливу на неї. Критич-



ні значення параметрів системи, перевищення яких призводить до її якісної перебудови, характеризують межі гнучкості системи.

Тому поняття гнучкості супроводжують наступні ознаки: вплив на систему, зміна якостей або поведінки (включно з адаптацією), наявність меж змін. Сукупність цих ознак дозволяє визначити гнучкість як здібність системи, що піддана деякому впливу, нормативно або адаптивно змінювати свій стан в межах, що визначаються критичними значеннями параметрів системи.

Поняття керованості (здібність до управління) близьке до поняття гнучкості. Гнучкість передбачає наявність в системі різноманіття можливих подій, явищ, дій, а сутність процесу управління – обрання дії (або послідовності дій) у відповідності з заданою метою.

Керованість – якісна характеристика процесу управління. Це чутливість системи до управлінського впливу, завдяки чому система піддається управлінню і має здібність до досягнення мети [2;76]. Керованість може виступати одним з інтегральних показників функціонування організацій, ефективності управління ними. Керованість також є елементом контролю за ситуаціями, що впливають на процес управління [3].

Контрольованість ситуації перевіряється управлінськими рішеннями, які повинні отримати відгук із боку керованої системи.

Гнучкість забезпечується багатьма факторами, серед яких, в першу чергу, слід визначити:

- принципи побудови організаційних структур;
- сприйнятливість технологічних (виробничих) змін;
- сучасні засоби комунікації;
- характер виробничих відносин (внутрішня культура, стиль керівництва і

т.д.)

Фінансова керованість підприємств передбачає:

- постановку системи обліку, що дозволяє ефективно керувати підприємством;
- постановку оперативного планування й контролю;
- побудову диференційованих систем обліку.

Вивчення виробничої гнучкості необхідне для знаходження методологічних підходів, організаційно-технічних механізмів, що забезпечать раціональну реакцію виробничої системи на зовнішні запити. Кількісна оцінка гнучкості повинна бути пов'язана з ефективністю.

Зміст поняття “гнучкість організації” визначає можливість зміни функцій, структури, технології та інших внутрішніх факторів підприємства, що відображають зміну оточуючого середовища. Зростання значення гнучкості пов'язане з посиленням впливу зовнішніх факторів. Результатом є суттєве скорочення часу на відгук виробничої системи на нові запити оточуючого середовища. Якщо зміни оточуючого середовища представити у вигляді функції запиту, то внутрішні якості виробничої системи будуть визначатися функцією відгуку.

Реакція виробничої системи на зміни оточуючого середовища не може бути миттєвою. Інерційність і гнучкість обумовлені відповідними параметрами: визначаючи функцію, вони виступають факторами одного порядку, але проти-

лежного значення. Але їх можна виразити через економічні показники й параметри системи [4].

Типова риса сучасних механізмів управління – їх авторитарність. Вона посилюється, коли зростає необхідність підвищити керованість всіма внутрішніми виробничими процесами в умовах кризового стану [5].

Під концепцією подолання кризи виступає системне представлення всіх процесів розробки й управління, результатом яких є планування і подальша реалізація заходів по подоланню кризи [2, 3]. Заходи, у свою чергу, слід поділити на категорії: реактивні й антиципативні.

Реактивне подолання кризи: збереження ліквідності (забезпечення актуальної платоспроможності), збереження капіталу, збереження факторів виробництва і їх працездатності для виконання економічних цілей. Антиципативне подолання кризи: політика ризиків (відстеження, оцінка й подолання невизначеності) та політика гнучкості (збільшення безпеки за допомогою збільшення здатності до адаптації).

Таким чином, визнавши політику гнучкості пріоритетною при управлінні санаційними заходами, необхідно передбачити дії стосовно підвищення керованості підприємства.

Підвищення керованості пропонується проводити за наступними напрямками: підвищення рівня компетенції керівництва за рахунок впровадження елементів управління проектами (організаційна складова механізму управління санацією підприємства); розробка обґрунтованого і кількісно обчисленого плану санації з оптимальним масштабом дій; узгодження програми санації з потенційно можливими діями учасників оточуючого середовища – для зниження ризиків, створення реального плану оздоровлення; структурування проблеми управління санацією підприємства.

Перший напрям пов'язаний з досягненням керівництвом мінімально необхідного для ефективного проведення санації рівня компетенції. Тому відповідність стратегії управління персоналом глобальній стратегії антикризового управління – важливий аспект менеджменту санації. Тактика управління (наступальна або оборонна) висуває певні вимоги до характеристик персоналу і передбачає виділення особливостей наступних керуючих впливів: відбір і розміщення кадрів, винагороди і заохочення, оцінка, розвиток і навчання, переміщення й просування.

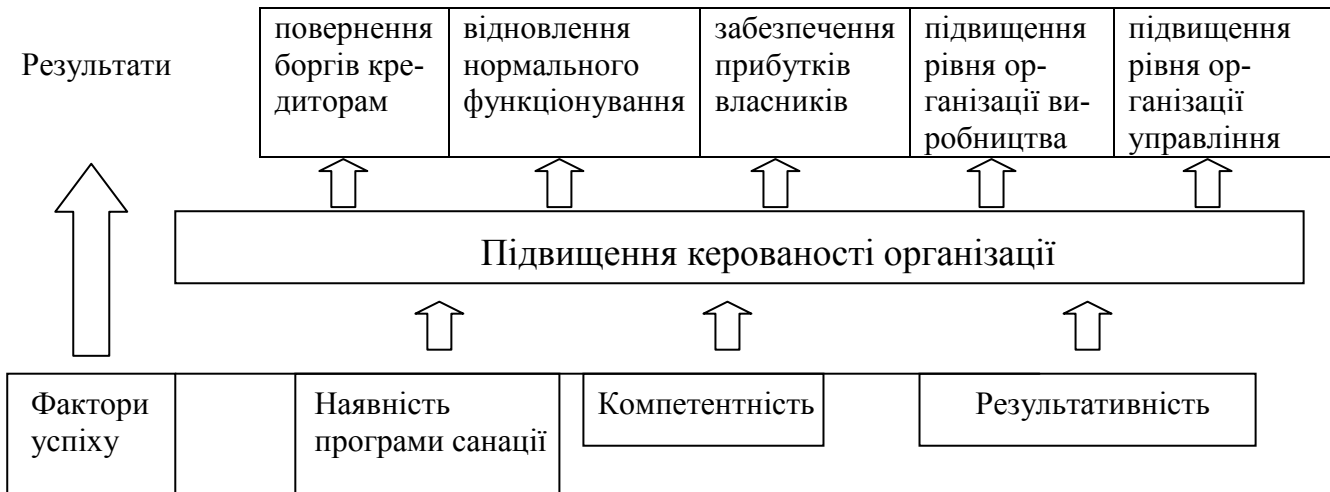
Другий напрям підвищення керованості підприємством – створення частково формалізованої схеми виміру, оцінки і аналізу альтернатив санації й результатів їх реалізації.

Третій напрям підвищення керованості організацією – узгодження структури і системи управління оздоровленням підприємства й умов оточуючого середовища, що існують або можуть потенційно виникнути під час проведення оздоровлення. Тільки підвищення керованості підприємства забезпечить успіх проведення оздоровлення підприємства (рис. 3).

Наявність дієвої програми санації забезпечується використанням методів і технологій розробки концепції, стратегії, програми санації.

Високий рівень компетентності забезпечує наявність високо кваліфікованих фахівців та налагоджені комунікації між ними.

Результативність забезпечує економічне передбачення результатів санації, прогнозування реакції оточуючого середовища, визначення можливості анулювання протидій.



*Рис.3. Фактори, що визначають успіх проведення санації*

При аналізі системи управління дуже важливий макрорівень управління підприємством – від наявності стратегічного менеджменту до якості розробки документації.

Для вдосконалення системи управління підприємством пропонуємо:

- оцінити ефективність і провести реорганізацію функціональних підрозділів;
- оптимізувати лінійно-функціональну систему управління;
- ввести проектне управління;
- обрати й ввести в дію комплексну інтегровану систему управління ресурсами підприємства;
- ввести систему управління якістю [6].

Структурування проблеми управління санацією підприємства покращить характеристики керованості підприємства.

Підвищення керованості підприємства дозволить перейти до рішення проблеми підтримки рентабельності й платоспроможності, подолати фактори, що спричинили кризу на підприємстві, стабілізувати фінансовий стан, мінімізувати негативний вплив зовнішніх факторів.

Результатом повинні стати формалізовані структури областей управління підприємством, а також ряд сформованих положень, що стануть основою для управління санаційними процедурами на підприємстві [7].

Можливості рішення слабо структурованої проблеми управління санацією пропонуються наступні.

Пропонується алгоритмічне представлення процесу управління підготовкою санації підприємства (рис.4), який послідовно розкриває задачі, виконання яких забезпечить досягнення мети санації, а також розподіл механізму управління на два аспекти.

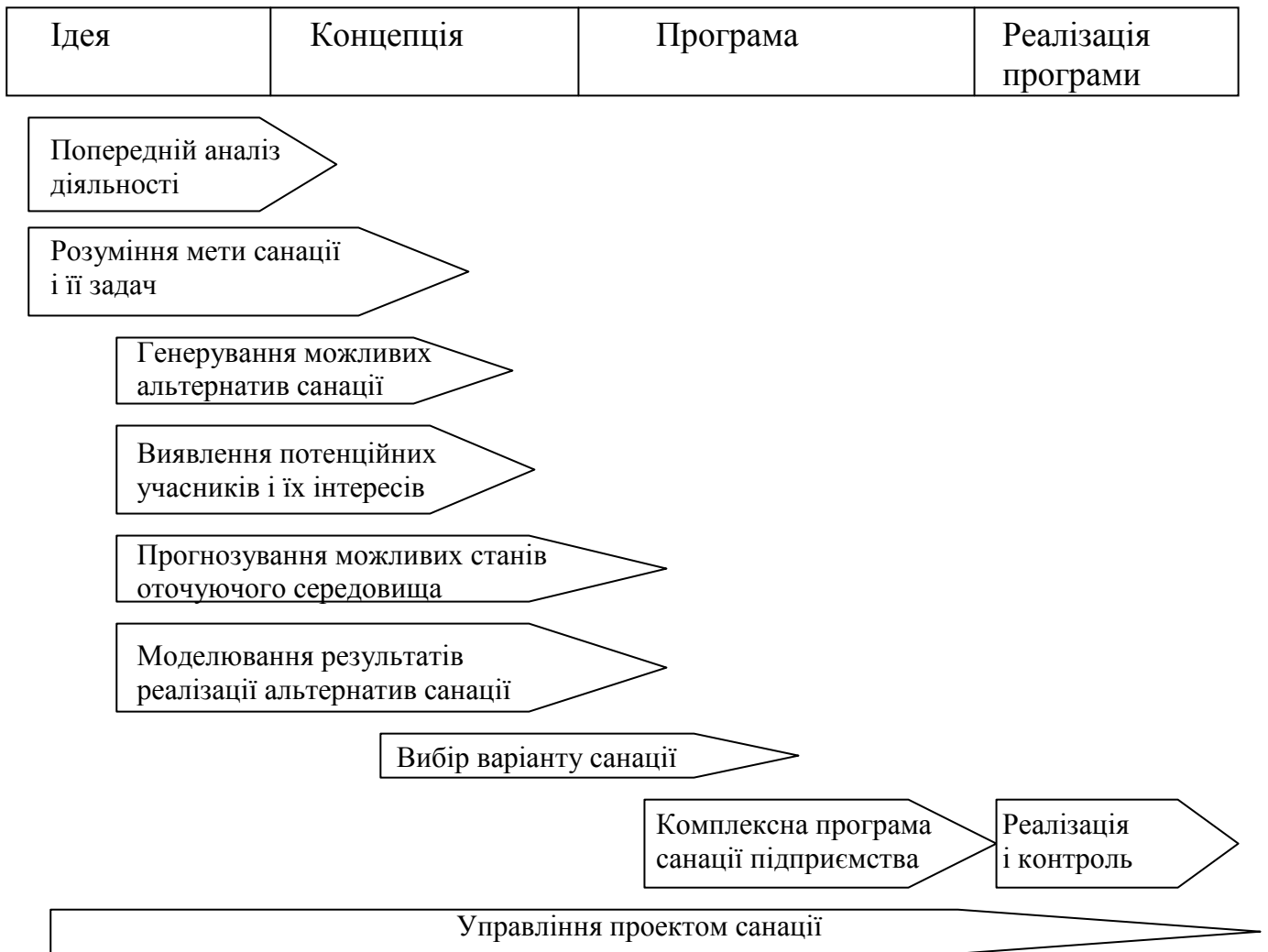


Рис. 4. Основні етапи підготовки до проведення санації

Перший з них – економічний, результатом якого є визначення оптимального варіанта санації. Цей напрям управління містить визначення загального переліку альтернатив дій для оздоровлення підприємства, визначення можливих станів оточуючого середовища (з оцінкою вірогідностей виникнення цих станів), вибір і обґрунтування критеріїв оцінки альтернатив. Другий аспект механізму управління санацією – організаційний. Він забезпечує потрібну структуру й методи управління санацією. Взаємозв'язок стратегії, структури й управління санації стають основою для формування організаційно-економічного механізму управління санацією підприємства. Узагальнення базових основ економіко-математичного моделювання окремих процесів управління дозволило визначити основні етапи створення математичної моделі процесу санації. Алгоритм управління підготовкою до проведення санації (рис. 5) має загальний напрям від ідеї до реалізації програми санації.

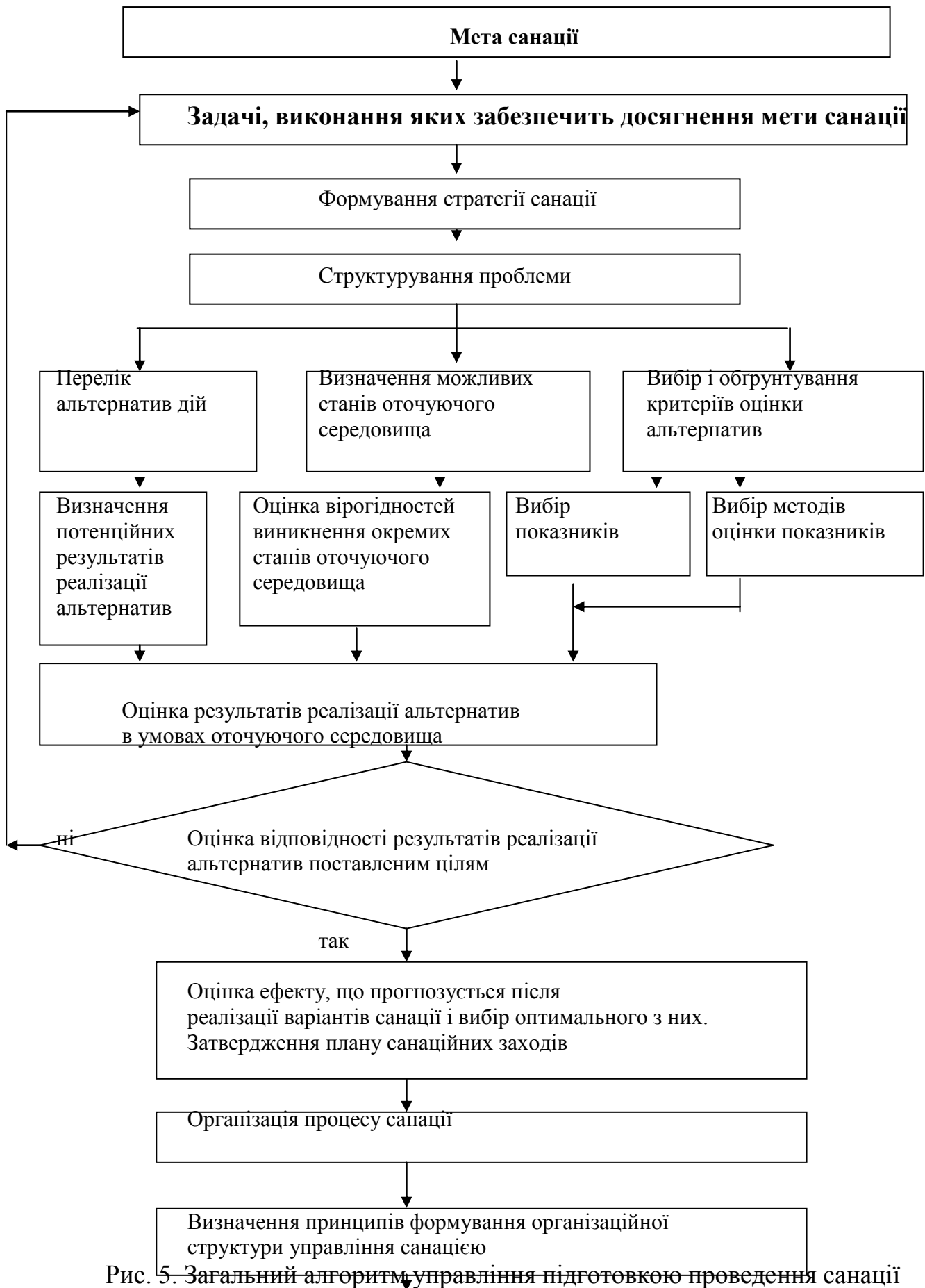
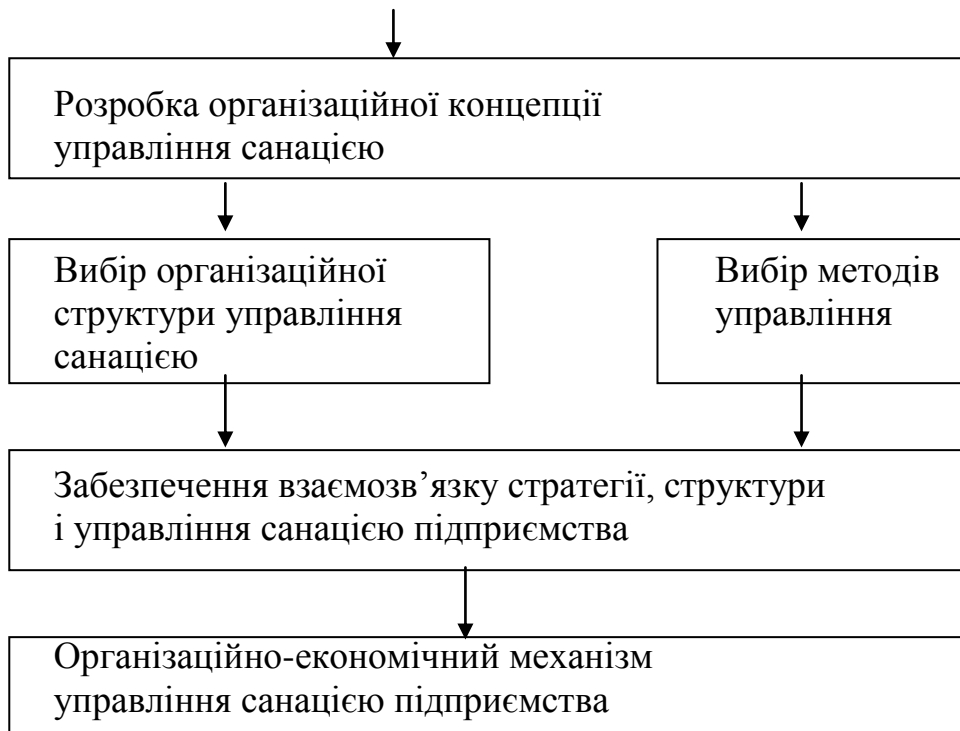


Рис. 5. Загальний алгоритм управління підготовкою проведення санації



Продовження рис. 5. Загальний алгоритм управління підготовкою проведення санації

Формалізується спосіб рішення проблеми управління санаційними процедурами на практиці [17]. Будь-яке дослідження об'єктів і процесів пов'язане з рішенням задачі управління цими об'єктами. Тому попередньо повинні бути вирішені задачі аналізу й моделювання об'єктів, виділені критерії оптимальності в задачі управління об'єктами.

Побудова математичної моделі не можлива, якщо відсутня концептуальна модель об'єкта, після створення якої будується концептуальна предметна область дослідження. Концепція досудової санації може бути представлена наступним чином:

- 1) реструктуризація кредиторської заборгованості по оплаті праці шляхом розстрочки або переводу її на збільшення статутного фонду;
- 2) реструктуризація кредиторської заборгованості по розрахункам з постачальниками та підрядчиками шляхом розстрочки або переводу її на збільшення статутного фонду;
- 3) реструктуризація кредиторської заборгованості по податкам и платежам шляхом відстрочки та розстрочки;
- 4) при неможливості прийняття (або неефективності) дій п.1-3, подача письмового звернення власника (власників) підприємства-боржника і кредитора (кредиторів) в орган з питань банкрутства з проханням провести досудову санацію;
- 5) представлення в орган з питань банкрутства фінансової звітності підприємства-боржника станом на останню дату звітного періоду (згідно з стандартами бухгалтерського обліку) для з'ясування причин неплатоспроможності і визначення можливості її подолання;
- 6) якщо отримана згода на проведення досудової санації, між органом з питань банкрутства, власником (власниками) і кредитором (кредиторами) укладається відповідна угода, в якій обговорюються всі конкретні моменти;

- 7) формується робоча група для прийняття реорганізаційних, організаційно-господарських, управлінських, інвестиційних, технічних, фінансово-економічних, правових заходів і направляє в строки, що передбачені угодою. Робоча група повинна складатися з спеціалістів, що мають високу кваліфікацію в галузі, до якої належить підприємство, в управлінні і фінансовому обліку, праві, інформаційних технологіях, економіці;
- 8) передача підприємства у тимчасове ведення управляючому досудової санації (керівнику робочої групи);
- 9) проведення робочою групою (разом з робітниками бухгалтерії підприємства) інвентаризації його активів з метою встановлення відповідності фактичних даних тим, що були приведені у фінансові звітності;
- 10) переоцінка активів підприємства з метою приведення до ринкової вартості;
- 11) складення фінансової звітності відповідно до фактичного стану підприємства;
- 12) проведення незалежного аудиту;
- 13) виведення підприємства на рівень рентабельності, що достатня для формування обігових коштів;
- 14) збереження рентабельності на протязі 3-6 місяців і передача відновленого підприємства новому власнику;
- 15) постійний моніторинг діяльності підприємства з боку органу з питань банкрутства.

Перетворення інформаційної моделі об'єкта в концептуальну модель (табл. 5) здійснюється таким чином, що природним частинам об'єкта ставляться у відповідність елементи, підсистеми і складна система механізму управління санацією підприємства.

Таблиця 5

**Фрагмент концептуальної моделі системи прийняття рішень при управлінні санаційними процедурами підприємства**

Санація, розглянута як процес в обмеженому інтервалі часу, проведена на окремому підприємстві, із діями працівників, кредиторів, власників і інших учасників.	Замкнута складна система
Поводження учасника санації (підприємство, працівники, кредитори, власники, інвестори, державні органи управління й контролю) у часі і просторі, описуване діями	Елемент
Дії компонентів системи прийняття рішень про вибір санаційних процедур, спрямованих на зміну поведження учасників санації	Керуючий елемент
Ситуація (фінансовий стан підприємства)	Стан складної системи
Процес санації	Сукупність складних систем

За визначенням деяких авторів [9,11], розробити концепцію санації складно. Підприємства є великими об'єктами, і керівники не мають картини, що охоплює абсолютно всі деталі. Навіть якщо розглядати підприємство до проведення санації як умовно ізольований об'єкт, то в процесі санації необхідно враховувати і параметри оточуючого середовища. Іноді вибір методів са-

нації проводиться в рамках накопиченого досвіду (продаж або оренда активів, розподіл або злиття і т.д.). Але це не приводить до вузького спектру суттєвих ознак підприємства, що виділяють його серед багатьох інших. Особливість етапу підготовки санації полягає в тому, що консультанти й керівництво працюють не з кількісними, а з якісними об'єктами [7]. Мета всієї роботи – створити пакет стратегій санації – чіткі стратегічні дії, що виражені в термінах “закрити”, “розробити”, “контролювати” і т.п.

При відсутності чіткої концепції проблема управління санацією залишається слабо структурованою і не може мати правильного рішення. При переході від концепції санації до конкретної програми дій по оздоровленню підприємства треба не тільки зробити перехід від абстрактного уявлення ідеї до її конкретного втілення, але й зберегти ті конструктивні ідеї, що були напрацьовані попередніми етапами. Перехід від абстрактних ідей до програми санації можна провести тільки через управління предметною областю проектів санації.

Пропонується задачу управління санацією сформулювати наступним чином: необхідно підприємство, як складну систему, перевести з існуючого фінансового стану в більш стійкий стан при певних обмеженнях. Особа, що приймає рішення, одержує інформацію про фінансовий стан підприємства і можливі варіанти санації, як шляхи його поліпшення, і аналізує, як це положення може змінитися в перспективі. Розробляється прогноз на кінцеву ситуацію, отриману в результаті зміни початкової ситуації. На основі прогнозної ситуації приймається управлінське рішення.

Із задачі управління санаційними процесами випливають:

- задача аналізу, як уточнення того, яким є теперішній і має бути фінансовий стан після санації підприємства;
- задача синтезу: які керуючі дії необхідно застосувати, щоб перевести складну систему (підприємство) з даного стану в оптимальний (знайдений при рішенні задачі аналізу);
- задача оптимального управління санацією, як задача управління за умови мінімізації витрат, часу й інших характеристик [6].

На кожному етапі вдосконалення механізму управління санацією підприємства треба враховувати складність підприємства як об'єкту дослідження. Складність об'єкту зводиться до розмірності системи, тобто до масштабів підприємства як об'єкту санації, а проблема роботи зі складними системами – до неможливості проведення досліджень систем в цілому з повним збереженням детального опису компонент. Важливим фактором успіху на всіх етапах стає можливість керівництва утримувати в полі свого зору велику кількість нових поглядів, рішень і задач, що пов'язані з процесом санації.

Для формулювання рішення проблеми управління санацією нами виділено комплекс простіших задач (рис. 6). Аналіз задач керування повинен бути спрямований на пошук моделей рішень цих задач.

Склад робіт, що виконуються в циклі повної діагностики підприємства, і методи вирішення слабо структурованої проблеми подібні.



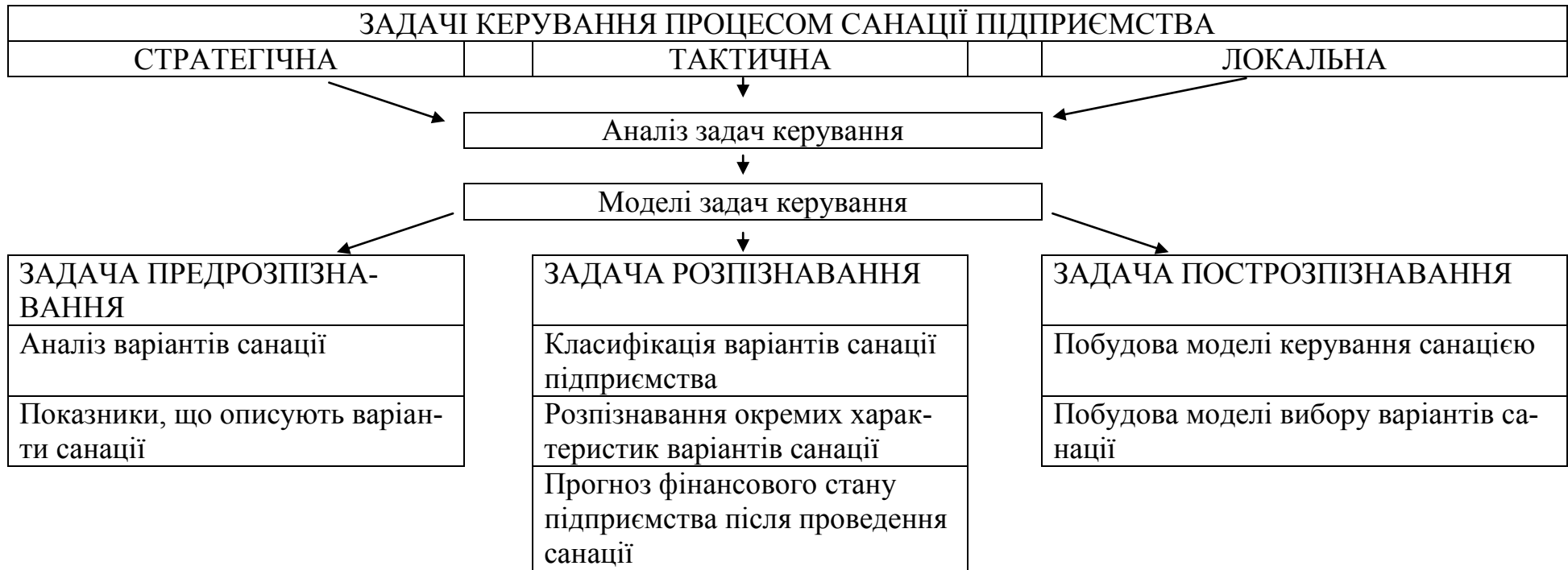


Рис. 6. Задачі керування процесом санації підприємства

Тому повну діагностику стану підприємства пропонується вважати необхідним етапом у розробці стратегії санації підприємства. Цей етап пов'язаний з оцінкою основних активів підприємства (компонентів існуючої системи), описом структури підприємства як системи, його основних функцій, цілей, існуючих обмежень, взаємозв'язків, фінансового стану і т.д.

Проведення діагностики підприємства допомагає керівнику подолати теоретичну складність об'єкту, компенсувати недоліки системи компетенції, що існує. Для реалізації цього етапу розробки програми санації можуть залучатися зовнішні консультанти, які мають відповідні навички й досвід.

Концептуальна складність об'єкту-підприємства (лат. *conceptus* - поняття, сенс з позицій логіки; *conceptio* - система) заважає керівництву самостійно й коректно реалізувати процес санації. Якщо до проведення санації підприємство вважати умовно ізольованою системою, то для розробки програми оздоровлення необхідно визначити і параметри для оточуючого об'єкт середовища. Саме це стає причиною формального підходу до розробки концепції санації.

Необхідно виявити вузький спектр суттєвих ознак підприємства як об'єкта, що виділяють його серед подібних. Інакше вибір стратегії санації перетворюється лише у процедуру перенесення досвіду, що накопичений при проведенні процедур санації на інших об'єктах. При відсутності чіткої концепції проблема санації залишається слабо структурованою і не може мати правильного рішення.

Програма санації може бути визначена як група проектів, які націлені на оздоровлення стану підприємства. Скоординоване управління реалізацією Програми забезпечить додаткові можливості, які не можна отримати при незалежному управлінні окремими діями. Таким чином, процедура санації підприємства повинна проводитися як один крупний проект, який складається з менших проектів. Програма санації – це потік проектів, який показує і зміну моделі компетенції підприємства (управління санацією за допомогою проектів) [18].

Необхідно ввести в поточне управління планування комплексу заходів по санації у вигляді системи планів проектів. В результаті планування на основі інтуїції або з використанням аналогій буде замінене на планування, що використовує ситуаційний аналіз, календарне й сітьове представлення, систему бюджетів проектів, пакети проектів заходів по санації.

В процесі підготовки планів проектів санації оцінюється логічна можливість реалізації проектів, визначаються ресурси й організація проектів, складається перелік можливих результатів проекту, список ключових подій, визначається розрахункова вартість проектів, дається оцінка ризикам. Вже на цій стадії прогнозується вартість і тривалість проекту санації при зроблених припущеннях. Необхідно знайти загальні риси і структуру, методичні й організаційні підходи до управління процесом санації, знайти зв'язок формалізованих структур теорії з конкретними умовами управління. Для вдосконалення управління необхідне залучення нових, більш ефективних методологічних підходів.

Прийняття рішень – підфункція загальних функцій управління (планування, організація, мотивація, регулювання). Аналіз діяльності підприємства – самостійна функція.

Для вдосконалення механізму управління санаційними процедурами підприємства необхідне поєднання абстрактних методів теорії прийняття рішень, конкретних підходів аналізу господарської діяльності, методів математичної формалізації управлінських задач дослідження операцій. З кожної дисципліни необхідно використати те, що забезпечить вдосконалення прогностно-аналітичного забезпечення процесу управління санацією.

Для структурування проблеми управління санацією послідовно були введені такі системи позначень:

- предметна, що описує предмети, явища, процеси, події, ситуації, об'єкти економіки, пов'язані з розв'язуваною проблемою;
- задачна, що описує розв'язувану проблему, задачі, пов'язані з нею;
- алгоритмічна, що описує спосіб і досвід рішення проблем на практиці [8].

Виявлення, описання й представлення взаємозв'язків між етапами прийняття рішення є основним завданням створення моделі цього процесу. Модель прийняття рішення про санацію спрощує процес, бо не в змозі охопити всі елементи й зв'язки реальної дійсності [10].

Узагальнена модель прийняття рішень про вибір варіанту санації в реальних умовах складатиметься з наступних систем рівнянь: залежності результатів реалізації альтернатив по керованим і не керованим факторам  $Y = \{f(X), F(S)\}$ ; залежності оцінок корисності по результатам реалізації альтернатив  $Z = L(Y)$ ; залежності оцінок очікуваного ефекту по оцінкам корисності і розподілу вірогідностей станів оточуючого середовища  $E(X) = E(Z, P)$ .

В розгорнутому вигляді узагальнена модель прийняття рішення про вибір варіанту санації представиться системою рівнянь:

$$Y_j = \{f_{ji}(X_i), F_{jk}(S_k)\};$$

$$j=1, r, i=1, n, k=1, m;$$

$$Z_{oj} = L_{oj}(Y_j), o=1, t;$$

$$E_{oj}(X_i) = E_{ojk}(Z_{oj}, P_k),$$

де  $X_i$  –  $i$ -й керований фактор;  $n$  – кількість керованих факторів, що розглядаються;

$S_k$  –  $k$ -й не керований фактор;

$t$  – кількість не керованих факторів, що розглядаються;

$Y_j$  –  $j$ -та компонента вектору результатів;

$r$  – кількість якісно різних компонент вектору результатів, що розглядаються;

$f_{ji}$  – рівняння залежності  $Y_j$  від  $X_i$ ;

$F_{jk}$  – рівняння залежності  $Y_j$  от  $S_k$ ;

$Z_{oj}$  – оцінка компоненти результатів  $Y_j$  по корисності з точки зору компоненти цільової системи  $A_o$ ;

$t$  – кількість якісно різних компонент цільової системи;

$L_{oj}$  – рівняння залежності  $Z_{oj}$  від  $Y_j$ ;

$E_{0j}(X_i)$  – очікуваний ефект від зміни керованого фактору  $X_i$ , що виражений через компоненти результатів  $Y_j$  по компоненті цільової системи  $A_0$ ;  
 $E_{0jk}$  – функція «зважування» оцінок корисності  $Z_{0j}$  на основі вірогідностей розподілу значень не керованих факторів.

Визначення процесу прийняття рішення про санацію у формі системи взаємопов'язаних елементів пропонується у наступному вигляді (взаємозв'язки спрощені, що ілюструє складність формалізації процесу прийняття рішення.): в умовах проблемної ситуації  $S_0$ , наявних часу  $T$  і ресурсів  $Q$  необхідно сформулювати систему цілей  $A$ ; визначити керовані фактори  $X$ , некеровані фактори  $S$ , розподіл вірогідностей станів оточуючого середовища  $P$ , обмеження  $B$ ; на основі аналізу систем зв'язків  $f$  і  $F$  визначити вектор результатів  $Y$ ; на основі системи критеріїв  $K$  і функцій корисності  $L$  визначити оцінки корисності результатів  $Z$ ; на основі функцій оцінки очікуваного ефекту дій  $E$  і комплексної оцінки  $KA$  визначити оптимальне рішення  $x^*$ , що задовольнить обмеження  $B$ .

## 2. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПРОВЕДЕННЯ САНАЦІЇ

Особливу увагу необхідно приділити процесу підготовки до проведення санації, а саме вдосконаленню аналітичної частини вибору оптимального варіанту санації. Метою цього етапу є створення переліку альтернатив, який має оптимальний план санаційних заходів. Метод програмування нейронних мереж доповнює традиційні методи теорії прийняття рішень, аналізу господарської діяльності і дозволяє отримати конкретні результати в напрямі виявлення просторів альтернатив.

Визначення переліку альтернатив належить до економічного аспекту механізму управління санаційними процедурами підприємства. В моделях оптимального управління і математичного програмування варіантами є плани, стратегії, а множина варіантів, що порівнюються, задається обмеженнями [12].

Альтернативи дій, стан оточуючого середовища, розподіл вірогідностей станів оточуючого середовища і результати реалізації альтернатив в конкретних умовах оточуючого середовища – основні елементи процесу прийняття рішення, які відображені в базовій моделі прийняття рішення про санацію (табл. 6) і характеризуються як “поле результатів” в умовах ризику.

Таблиця 6

Базова модель прийняття рішень про санацію

Оточуюче середовище Альтернативи дій	Стани оточуючого середовища						Поле результатів
	$s_1$	$s_2$	...	$s_j$	...	$s_m$	
	Вірогідність станів оточуючого середовища						
	$p_1$	$p_2$	...	$p_j$	...	$p_m$	
$x_1$	$Y_{11}$	$Y_{12}$	...	$Y_{1j}$	...	$Y_{1m}$	
...	...	...	...	...	...	...	
$x_i$	$Y_{i1}$	$Y_{i2}$	...	$Y_{ij}$	...	$Y_{im}$	
...	...	...	...	...	...	...	
$x_n$	$Y_{n1}$	$Y_{n2}$	...	$Y_{nj}$	...	$Y_{nm}$	

Базова модель відповідає процесу прийняття стандартного рішення: маємо обмежену кількість альтернативних варіантів дій і повну сукупність незалежних станів оточуючого середовища, вектор результатів реалізації альтернатив має лише одну якісно однорідну в рамках всієї сукупності станів оточуючого середовища і кількісно визначену компоненту  $Y$ , числові значення якої  $y_{ij}$  є основою розробки рішення, що приймається [8].

Результати реалізації альтернатив оцінюються за їх відповідність поставленим цілям. Замінивши в базисній моделі значення показника результатів  $y_{ij}$  оцінками їх корисності  $z_{ij}$ , отримуємо «поле рішення» в умовах ризику:  $z_{ij} = L(y_{ij})$ .

Для спрощення результати реалізації альтернатив вимірюються в одиницях їх корисності по встановленій меті ( $z_{ij} = y_{ij}$ ). Таким чином, в базисній моделі поле рішень співпадає з полем результатів.

Зазвичай перелік альтернатив дій вважається визнаним і проблема зводиться до вибору найкращого варіанту. Я.Р.Рейл'ян акцентує, що недооцінка аналітичного етапу рішення управлінських задач характерна і в теоретичних дисциплінах, і в практиці господарювання. Але ефективно обирати можливо лише при умові, коли найкращий варіант є у списку альтернатив [11]. Крім того, постановка задачі вибору найкращого рішення передбачає наявність правила, що дозволить порівняти якість можливих альтернатив [19].

У практиці прийняття рішення про вибір варіанту санації керівники (внутрішні або залучені) опираються на свій досвід, законодавство, практику проведення попередніх санацій на аналогічних об'єктах (вірогідні заходи оздоровлення вугільного підприємства наведені у табл. 7).

Таблиця 7

## Можливі заходи оздоровлення вугільного підприємства

Санація вугільного підприємства			
Без зміни юридичного статусу		Реорганізація	
Організаційні заходи	Фінансові заходи		
Зміна керівництва підприємства Підвищення ефективності маркетингу Скорочення чисельності персоналу Закриття нерентабельних лав Перепрофілювання виробництва (газодобування)	За рахунок підприємства	Залучення зовнішніх джерел фінансування	Злиття Поглинання Розподіл Передача в оренду Приватизація
	Продаж частини активів Ліквідація дебіторської заборгованості	Випуск нових акцій Залучення кредитних ресурсів Випуск боргових цінних паперів Погашення боргу за рахунок бюджету Переведення боргу на іншу юридичну особу	

Але під час вибору не враховуються такі важливі складові, як умови функціонування окремого підприємства, його специфічні риси.

Крім того, визначити масштаб запропонованих заходів не можливо без переходу від абстрактних дій до факторних показників, що характеризують розмах перетворень. Пропонується погодитися з основними висновками, що отримані Я.Р. Рейл'яном у частині необхідності розвитку аналітичної частини підготовки до прийняття рішення (у даному випадку рішення про вибір заходів по оздоровленню стану підприємства). Але доведемо, що визначення альтернатив шляхом виявлення і зміни керованих факторів з адаптацією до умов підготовки і реалізації рішення про склад санаційних дій слід проводити з застосування іншого апарату методів.

Генерування альтернатив повинне відбуватися виходячи з конкретної господарської діяльності. Тому пропонується прийняти фактори господарської діяльності і альтернативи дій одним і тим же елементом процесу прийняття рішення, що відкриває реальні шляхи вдосконалення аналітичного етапу прийняття рішень про вибір оптимального варіанту санації.

Керованість факторів повинна визначатися керівництвом підприємства в залежності від специфіки підприємства та задачі [13], а також від умов часу і місця реалізації управлінського рішення про санацію. Тому можна навести лише приблизний перелік факторів, що підлягають керуванню та можуть стати основою для генерування повного переліку альтернатив санації підприємства.

Розподіл керованих і не керованих факторів за групами ілюструє рис.7. В ситуації, коли необхідно провести оздоровлення стану підприємства, до керованих будуть в першу чергу віднесені фактори, що характеризують рівень повернення боргів, забезпеченість доходу власників, відновлення нормального функціонування підприємства, рівень організації виробництва, рівень організації управління.

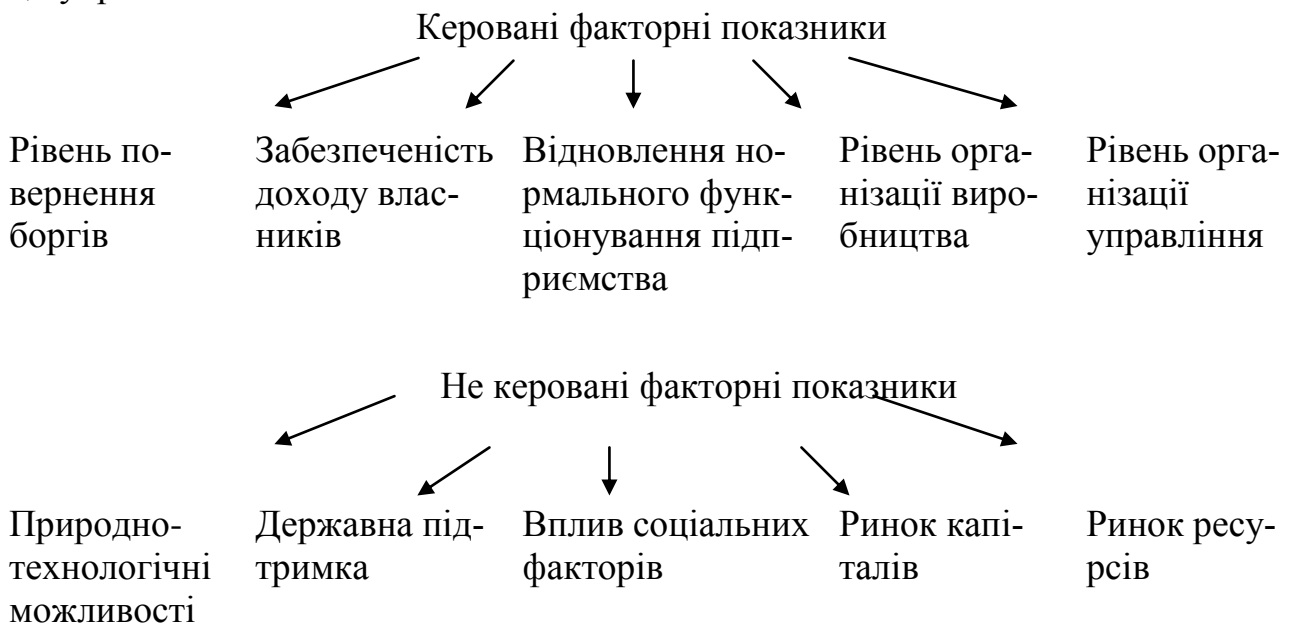


Рис.7. Розподіл керованих і не керованих факторних показників

За цими напрямками, що відповідають основним і додатковим цілям санації підприємства, пропонується групування факторів.

Слід відзначити стабільність груп, на які доцільно розподілити керовані фактори, і з яких будуть складатися синтетичні компоненти, зміна яких дасть досить повний перелік можливих варіантів проведення санації. Не керовані ж фактори будуть групуватися подібним же чином і представляти вплив учасників оточуючого підприємства середовища (природно-технологічні можливості, державна підтримка, вплив соціальних факторів, ринок капіталів, ринок ресурсів).

Таким чином, об'єднання аналізу господарської діяльності і конкретних функцій управління підприємством стають основою розробки методологічної основи і методики генерування альтернатив санації. Після визначення керованих факторів по групах в розпорядженні суб'єкту управління знаходиться п'ять груп керованих факторів (синтетичних компонент).

Огляд внутрішніх і зовнішніх умов функціонування підприємств окремих вузлів дозволив виявити пріоритетні для кожного з них напрями оздоровлення (відповідно групам керованих факторів). Наприклад, для Торезо-Сніжнянського регіону проблема забезпечення доходу власникам на даний момент не актуальна, бо мова йде лише про виживання цієї групи вугільних підприємств. Навпаки, для Антрацитівського, Краснодонського регіонів ця група факторів дуже актуальна, особливо беручи до уваги можливість приватизації конкурентоспроможних вугільних підприємств.

Перелік чинників, що потенційно можуть складати окремі групи керованих факторів (табл. 7) став результатом проведеного моніторингу інформації, що може бути надана у розпорядження керівництва під час вибору варіанту санації.

Альтернативний варіант дій визначається як сукупність конкретних значень керованих факторів (одне числове значення кожного фактора), що обирається суб'єктом керування в процесі прийняття рішення про варіант санації підприємства. Для розмежування сукупності альтернатив необхідно виявляти межі (можливості) зміни факторних показників з боку суб'єкту керування.

Сукупність альтернатив описується системою інтервалів

$$\Gamma_i^H \leq X_i \leq \Gamma_i^B; \quad i = \overline{1, n}$$

де  $X_i$  –  $i$ -й факторний показник;

$\Gamma_i^H, \Gamma_i^B$  – нижня і верхня межі зміни факторного показника  $X_i$ ;

$n$  – число розглянутих факторних показників.

У подібній формі сукупність альтернатив викладається в моделях оптимального програмування. Але зміни керованих перемінних в них розглядаються як визначені. У практичних роботах питання визначення не викладаються. На наш погляд, межі зміни факторних показників повинні визначатися з погляду конкретного суб'єкту керування у визначених умовах часу і простору господарювання, а не по абстрактних представленнях про керованість факторів узагалі.

### Складові окремих груп керованих факторів

Збільшення рівня повертаємості боргів	Коефіцієнт загальної ліквідності
	Коефіцієнт строгої ліквідності
	Коефіцієнт абсолютної ліквідності
	Співвідношення кредиторської та дебіторської заборгованості
	Власні кошти підприємства
	Позиковий капітал
	Оборотні кошти підприємства
	Довгострокові та короткострокові зобов'язання підприємства
Поліпшення рівня організації управління	Віддача активів
	Віддача власного капіталу
	Оборотність обігових коштів
	Оборотність запасів
	Оборотність дебіторської заборгованості
	Оборотність кредиторської заборгованості
	Частка матеріальних витрат в собівартості видобутку 1 тони вугілля
	Частка заробітної плати в собівартості 1 тони вугілля
	Виконання плану капітальних вкладень
Забезпечення доходів власників	Рентабельність активів
	Рентабельність виробництва (по відношенню до вартості основних фондів)
	Рентабельність виробництва (по відношенню до собівартості)
	Рентабельність власного капіталу
	Рентабельність інвестицій
	Прибуток на 1 грн. обсягу реалізації
Поновлення нормального функціонування	Марка вугілля
	Можливий видобуток вугілля з 1 кв.м площі
	Кількість ділянок для проведення підготовчої виробки
	Проведення гірничої виробки
	Швидкість проведення підготовчих виробок
	Кількість очисних вибоїв, що вибули
	Підсумкова довжина вибоїв, що вибули
	Коефіцієнт постійного активу
	Коефіцієнт автономії
	Коефіцієнт поточної заборгованості
	Коефіцієнт забезпечення власними оборотними коштами
	Середньомісячне посування лінії діючих очисних вибоїв
	Проходження гірничої виробки за рахунок капітального будівництва
	Збільшення рівню організації виробництва
Темпи зростання продажів	
Темпи зростання видобутку вугілля	
Продуктивність персоналу	
Продуктивність праці на вихід робітника по видобутку рядового вугілля	
Середньоспискова чисельність підземних робочих	
Середньомісячна продуктивність праці робочих	
Фондоозброєність персоналу	
Навантаження вугілля на вибій	
Кількість діючих очисних вибоїв	
Загальний видобуток вугілля	
Зольність видобутого вугілля	
Середня довжина очисного вибою	
Кількість гірничо - підготовчих ділянок для проведення підготовчих виробок, які не виконали план	
Кількість видобувних ділянок, які не виконали план	



Тоді отримані на основі застосування методів програмування рішення будуть оцінюватися керівниками як реальні і прийнятні. Саме поєднання аналізу господарської діяльності і конкретних функцій керування санацією стає основою для розробки методологічних основ і методики аналізу границь зміни факторів. Перехід на синтетичні компоненти дозволить без інформаційних втрат суттєво скоротити простір альтернатив (окремий варіант санації буде визначений координатами 5-мірного, а не  $n$ -мірного простору). В цьому випадку схема управління за напрямками санації підприємства буде мати наступний вигляд (рис.8).

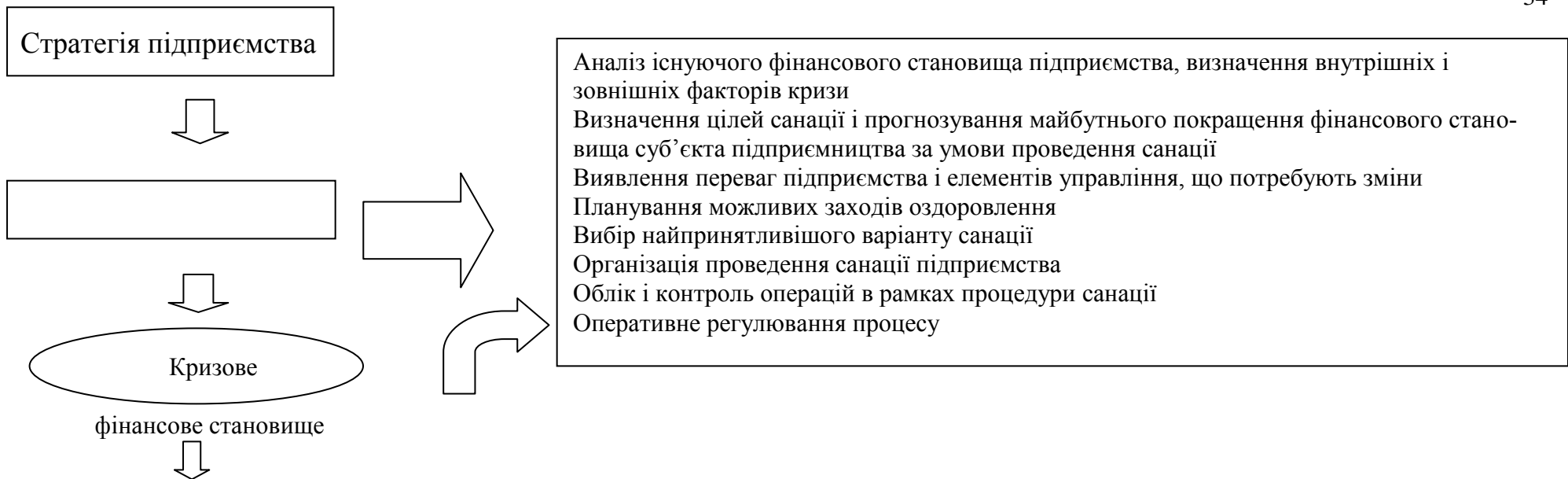
У розпорядженні суб'єкту керування санацією знаходяться керовані фактори, що розмежовують простір аналізованих альтернатив. Керовані фактори являють собою координатні осі, а альтернативи викладаються у виді крапок даного простору. Виявлення конкретної альтернативи означає визначення координат відповідної крапки в просторі керованих факторів.

При використанні методу програмування нейронних мереж не виникають труднощі у зв'язку з забезпеченням незалежності альтернатив [14, 15]. Економічні показники залежні один від одного і зміна одного показника супроводжується зміною зв'язаних з ним показників. Характер побудови нейронних мереж співпадає з особливостями зв'язків економічних показників. Це дає можливість комбінувати всі значення окремих факторів.

Визначення меж зміни фактора зводиться до проблеми знаходження функціональної залежності досліджуваного фактора від факторів, що впливають на нього. Використання нейронних мереж як інструменту компонентного аналізу обумовлює стабільність і високу надійність параметрів рівнянь зв'язку.

Змістовна інтерпретація синтетичних компонент спрощується їх відповідністю основним напрямкам санації (рис. 9). Суттєві складнощі виникають лише з забезпеченням незалежності альтернатив, що пов'язано з характером економічних показників, їх ієрархічною взаємозалежністю. Тому методи компонентного аналізу, побудови дискретно-безупинних моделей не відповідають вимогам ситуації генерування альтернатив санації підприємства. Замість них пропонується використання методу програмування нейронних мереж.

Програмування нейронної мережі проводиться в термінах і з використанням апарату матричної алгебри [20-22]. Зовнішній вигляд нейронної мережі для визначення ваги складових показників у результуючому ілюструє механізм стиску керованих факторів (входи) спочатку до синтетичних компонент (перший шар нейронів), а потім до результуючого показника (другий шар нейронів). Результуючим показником може стати і процент погашених боргів кредиторам, і абсолютний коефіцієнт ліквідності, і загальний коефіцієнт ліквідності, які і будуть вимірювачем ефективності проведення санації. Доцільно по черзі використати всі названі показники для отримання більш повного переліку альтернатив.



Напрями змін	Торезо-Сніжнянський	Свердловсько-Антрацитівський	Селідовський	Красноармійський	Донецько-Макіївський	Горлівсько-Єнакіївський
Забезпечення повернення боргів	+	+	+	+	+	+
Забезпечення доходу власникам		+	+	+	+	
Відновлення нормального функціонування підприємства	+	+				
Підвищення рівню організації виробництва	+	+				+
Підвищення рівню організації управління	+	+	+	+	+	+

Рис. 8. Схема управління за напрямками санації підприємства



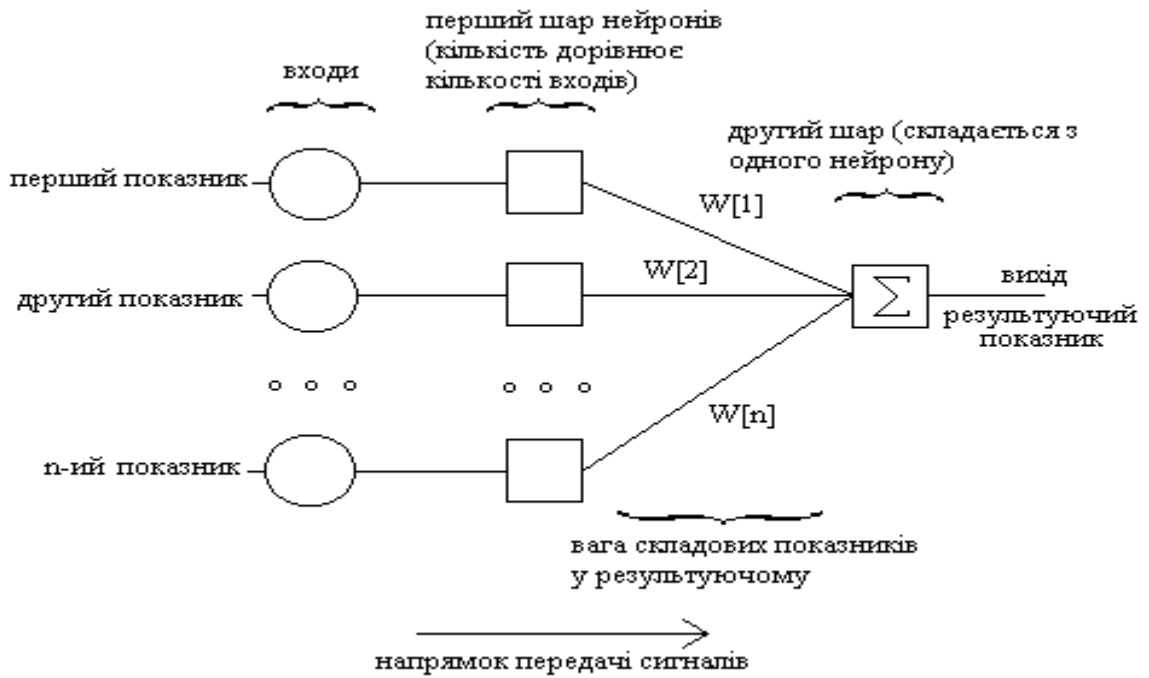


Рис. 9. Зовнішній вигляд нейронної мережі для визначення ваги складових показників у результуючому

Така структура нейронної мережі цілком відповідає характеру зв'язків між економічними показниками. Кожен нейрон довільного шару пов'язаний з усіма нейронами попереднього шару, з усіма входами нейронної мережі. Кожен нейрон мережі має власну структуру (рис.10).

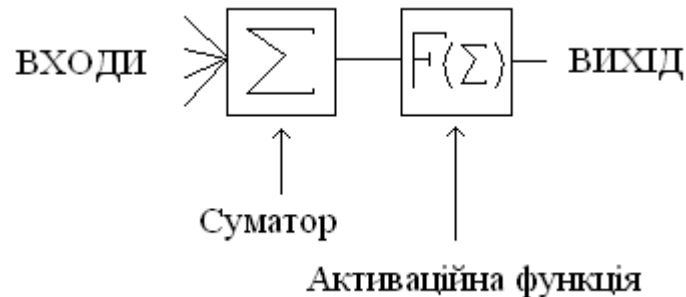


Рис.10. Структура кожного нейрону мережі

Суматор виконує функцію складання входів, а потім ця сума стає аргументом активаційної функції. Для вхідних та вихідного нейрону це функція  $F=X$  ( $X$  – сума входів), а для нейронів шарів  $ns$  та  $nscore$  –  $F = \frac{1}{1 + e^{-X}}$ . Ця функція (сигмоїд) здійснює стискання будь-якого значення  $X$  в діапазон від 0 до 1, а також має просту похідну ( $F'=F*(1-F)$ ), яка використовується при корекції вагових коефіцієнтів під час навчання нейронної мережі.

Принцип функціонування штучної нейронної мережі стисло представляється наступним чином:

Вхідні дані подаються на вхід мережі. Сума сигналів, що надходять до будь-якого нейрону, стає аргументом для його активаційної функції. Зв'язки, що з'єднують два шари нейронів, мають назву вагових коефіцієнтів. При проходженні сигналів від нейронів попереднього шару до нейронів наступного шару вони множаться на значення цих вагових коефіцієнтів. Тобто, вхідний сигнал для кожного  $j$ -го нейрону розраховується за формулою:

$$s_j = \sum_{i=0}^M y_i^{(n-1)} * w_{ij}^{(n)} \quad (1),$$

де  $M$  – кількість нейронів попереднього шару,  $y_i^{(n-1)}$  – значення виходу  $i$ -го нейрону попереднього шару,  $w_{ij}^{(n)}$  – значення вагового коефіцієнту, що з'єднує  $i$ -й нейрон попереднього шару з нейроном  $j$ , для якого розраховується вхідний сигнал. Звісно, для першого шару нейронів ці значення будуть відповідати входу або сумі входів мережі.

Навчання мережі спрямоване на мінімізацію функції:

$$E = \sum_{j,p} (y_{j,p}^N - d_{j,p})^2 \quad (2),$$

де  $y_{j,p}^N$  – реальний вихід нейрону  $j$  шару  $N$  нейронної мережі при подачі  $p$ -го вхідного образу, а  $d_{j,p}$  – ідеальний (бажаний) вихід цього нейрону.

На ітерації  $t$  обирається одна група з усієї множини історичних даних (вибір здійснюється випадково) і подається на вхід мережі. Розраховується відповідний вихід  $i$ , якщо різниця між реальним виходом та бажаними перевищує допустимі норми, то вагові коефіцієнти для  $N$ -го шару мережі на ітерації  $t$  корегуються за наступними формулами:

$$w_{ij}^{(n)} = w_{ij}^{(n)} + \Delta w_{ij}^{(n)}(t) \quad (3),$$

$$\Delta w_{ij}^{(n)}(t) = -\eta * (\mu * \Delta w_{ij}^{(n)}(t-1) + (1-\mu) * \delta_j^{(n)} * y_i^{(n-1)}) \quad (4),$$

$$\delta_j^{(n)} = \left( \sum_i \delta_i^{(n+1)} * w_{ji}^{(n+1)} \right) * \frac{dy_j}{ds_j} \quad (5) \quad \text{– для внутрішніх шарів, та}$$

$$\delta_l^{(N)} = (y_l^{(N)} - d_l) * \frac{dy_l}{ds_l} \quad (5a) \quad \text{– для останнього (вихідного) шару.}$$

В цих формулах  $\frac{dy}{ds}$  – похідна активаційної функції нейрону;  $\mu$  – коефіцієнт інерційності (використовується для надання інерційності процесу корекції вагових коефіцієнтів та сгладжування різких переходів при переміщенні по поверхні цільової функції (2));  $\eta$  – коефіцієнт швидкості зміни ваги.

Коли помилка навчання нейронної мережі стає достатньо малою для цієї групи вхідних даних, обирається наступна, і процес ітеративно повторюється, доки помилка не стане прийнятно малою для всіх історичних даних, які ми маємо, або буде виконано попередньо зазначену кількість ітерацій для її навчання.

Алгоритм визначення ваги керованих факторів у синтетичних компонентах та результуючому показнику на основі апарату нейронних мереж (алгоритм навчання нейронної мережі) представлений на рис.12.

При створенні алгоритму використано процедуру зворотнього поширення помилки (сигнали поширюються від виходів нейронної мережі до її входів в напрямку, що протилежний поширенню сигналів в звичайному режимі роботи)[123].

В результаті отримуємо специфічну шкалу виміру альтернатив показниками, які, на відміну від вхідних, чітко розмежовані, а їх кількість зменшена. Ці синтетичні компоненти мають специфічну шкалу виміру. Їх числові значення характеризують відхилення рівня даної компоненти від середнього рівня у сукупності, що вивчається.

Наприклад, якщо прийнято рішення про підвищення рівня компоненти “Рівень повернення боргів” (відповідно k-ому варіанту санації) на 0,5 одиниці, то розмах конкретних перетворень ще не очевидний. Але після вирішення задачі вибору варіанту проведення санації (за допомогою модифікованої матриці змін на основі теорії ігор) проводиться зворотній перехід на вихідні показники. Зовнішній вигляд нейронної мережі для повернення від результуючого показника до вихідних подано на рис.11.

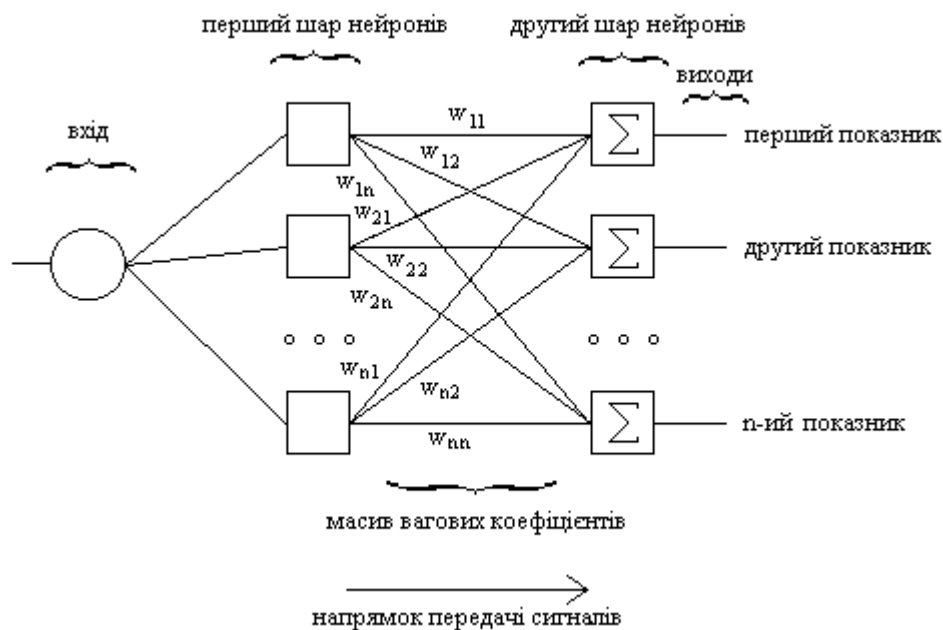
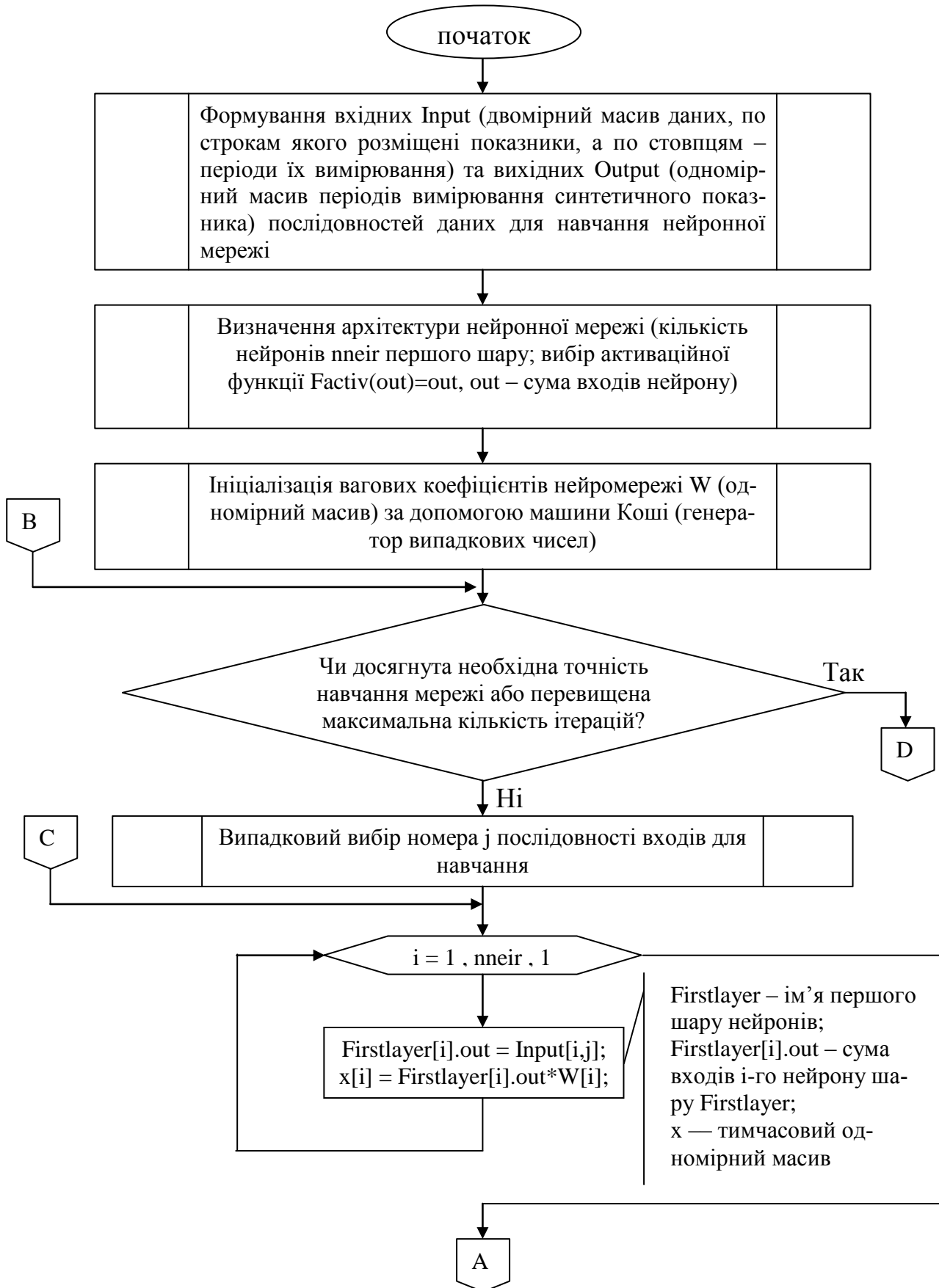


Рис.11. Зовнішній вигляд нейронної мережі для повернення від результуючого показника до вихідних



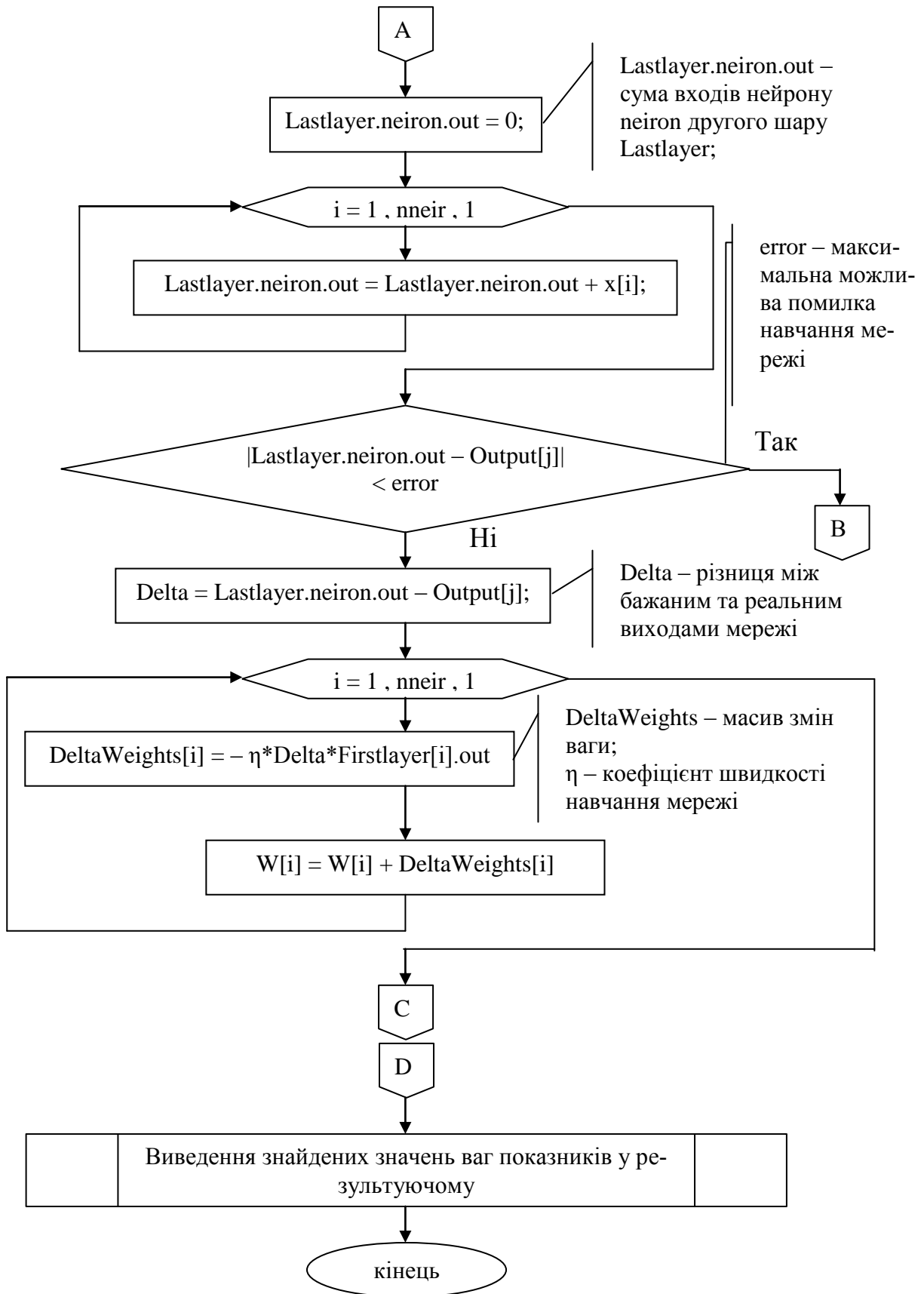
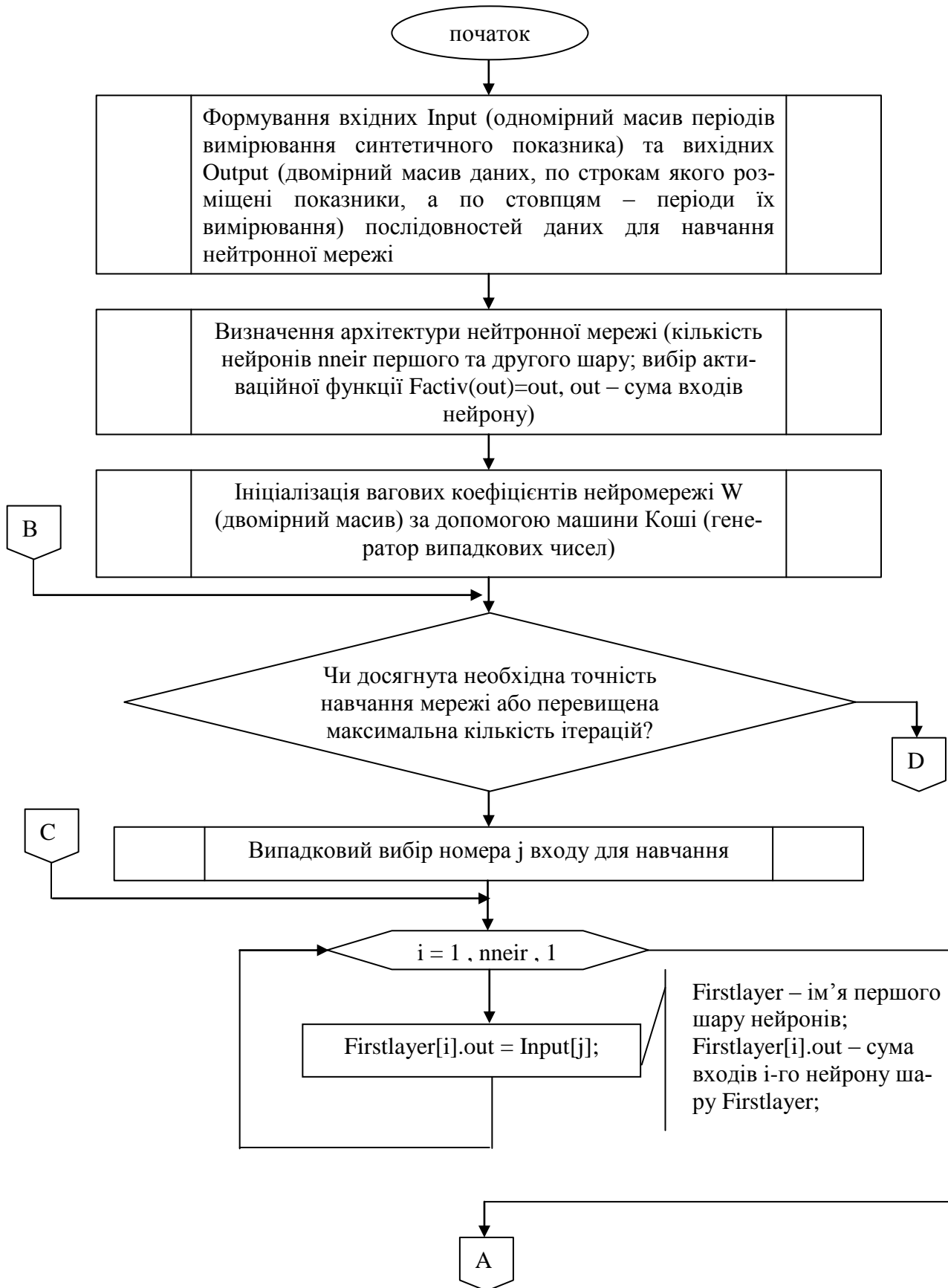
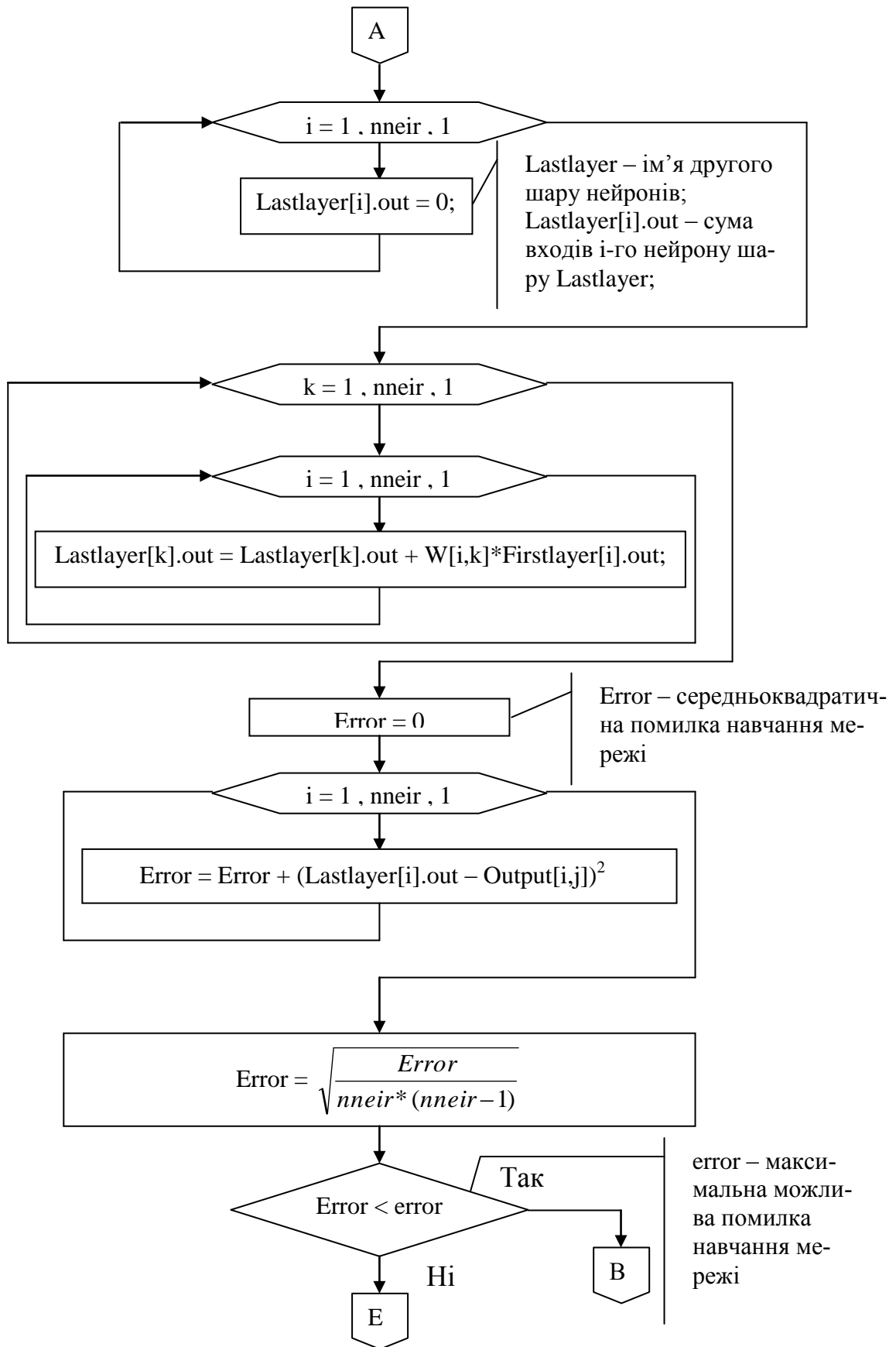


Рис.12. Алгоритм визначення ваги керованих факторів у синтетичних компонентах та результатуючому показнику

Відповідний алгоритм дозволяє перейти від абстрактних синтетичних компонент до вихідних факторних показників (рис.13).







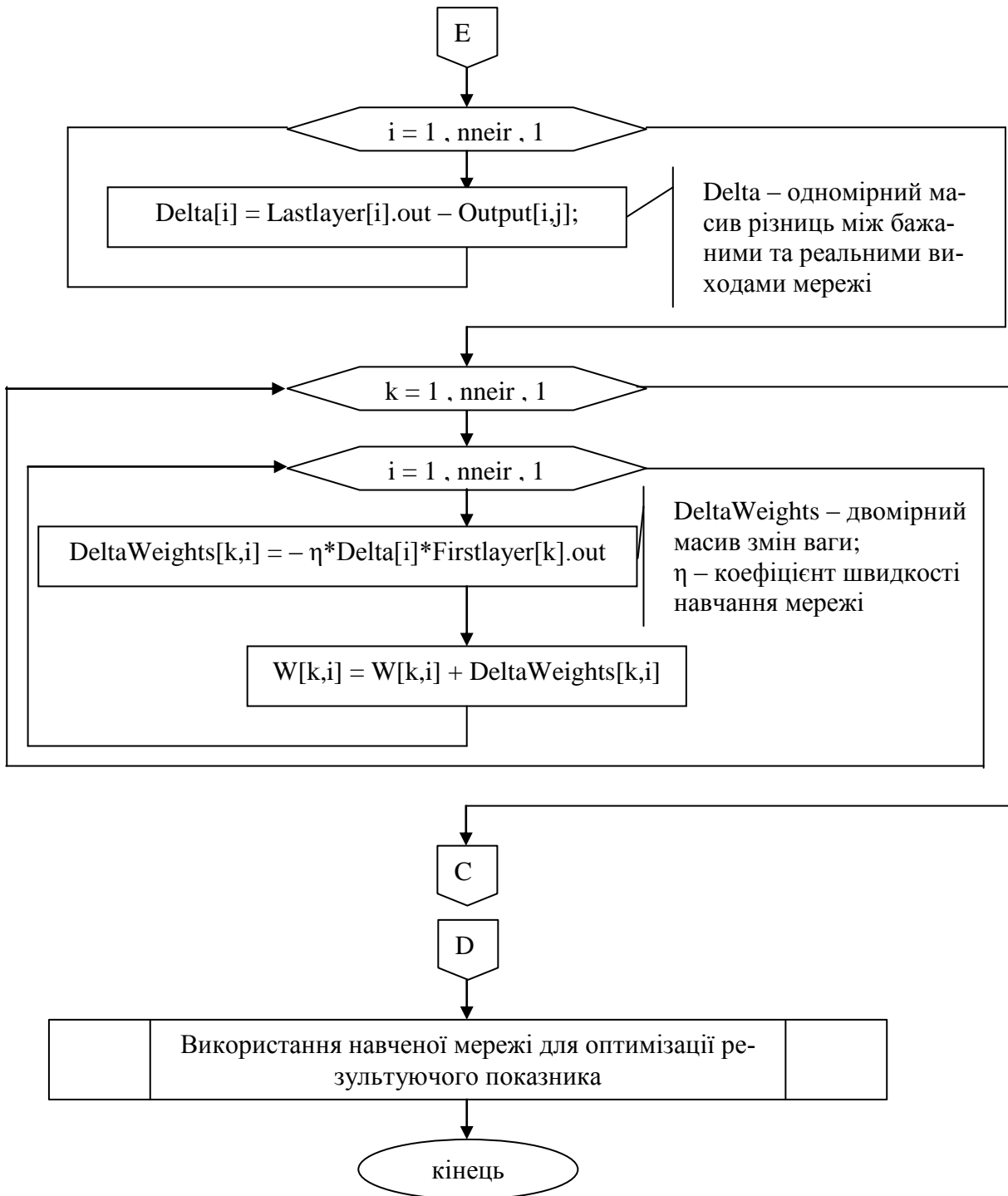


Рис.13. Алгоритм пошуку значень складових показників при заданому результуючому на основі апарату нейронних мереж

Таким чином, застосування методу програмування нейронних мереж не тільки більш відповідає характеру ієрархічної структури економічних показників, але й спрощує процедуру визначення та розмежування простору альтернатив санації. Збіг напрямів оздоровлення підприємства з групами факторів (синтетичними компонентами) спрощує розуміння суб'єктами управління процесу виявлення альтернатив, їх зв'язку з реальною ситуацією на підприємстві.

Слід відзначити, що подібний стиск показників по групах можливий і для не керованих факторів (друга частина рис.7). Це дасть змогу моделювати потенційні дії учасників оточуючого підприємства середовища під час санації. До теперішнього часу умови оточуючого середовища моделювалися лише як обмеження на дії підприємства. Використання ж теорії ігор в поєднанні з апаратом програмування нейронних мереж дозволить перетворити інформаційну модель рівноваги інтересів учасників санації [23] у адаптовану до дій оточуючого середовища програму санації.

Таким чином, нейропрограмування може стати основою визначення оптимального для конкретного підприємства масштабу санаційних дій. Визначені групи показників (синтетичні компоненти) підлягають перебору методом золотого перетину. Результати, що отримані таким методом, будуть складатися і з первинних факторних показників, і мати конкретні значення результуючих, які характеризують ефективність проведення оздоровлення підприємства. Досить велика кількість ітерацій дасть змогу отримати якісні результати моделювання альтернативних санаційних дій.

Реалізацію запропонованих алгоритмів пропонується провести з використанням інформації про діяльність одного з вугільних підприємств.

Концепція санації конкретного вугільного підприємства складається з комплексу невідкладних заходів, що сприятимуть підвищенню платоспроможності та заходів, що забезпечать розвиток підприємства у довгостроковому періоді (рис.14). Останні і складають інноваційну спрямованість оздоровчих дій для підприємства [18].

Фінансової стійкості, платоспроможності, прибутковості і конкурентоспроможності підприємство може досягти лише за умови оздоровлення його стану:

- реструктуризації,
- перепланування або скорочення боргу;
- управління грошовими потоками;
- прискорення оборотності активів;
- продажу непродуктивних активів;
- зниження операційних витрат;
- залучення консультанта з досвідом санації;
- скорочення обладнання, персоналу та ін.

Але концепція є загальним напрямом санаційних процедур. Для перетворення її у програму санації необхідно деталізувати і сам склад заходів, і їх масштаб, що найкращим чином сприятиме ефективному проведенню оздоровлення. Тому необхідна система показників, що використовувалась в діагностиці підприємства, може бути використана при плануванні заходів по санації і стане індикатором ефективності проведення санації.



Рис. 14. Формування концепції санації ВП “Шахтоуправління “Луганське”

Системою індикаторів виміру глибини санаційних заходів стали керовані фактори, згруповані за головними напрямками оздоровлення підприємства і піддані стиску до п'яти синтетичних компонент (табл.8): збільшення рівня повертаємості боргів, поліпшення рівня організації управління, забезпечення доходів власників, поновлення нормального функціонування, збільшення рівня організації виробництва. Об'єднання аналізу господарської діяльності і конкретних функцій управління підприємством стають основою розробки методологічної основи і методики генерування альтернатив санації [15].

Таким чином, керовані фактори представлені як координатні вісі, а альтернативи представлені як точки цього простору. Виявлення конкретної альтернативи – це визначення координат відповідної точки в просторі керованих факторів.

Перехід на синтетичні компоненти дозволив суттєво скоротити простір альтернатив з  $n$ -мірного до 5-мірного простору.

Змістовна інтерпретація синтетичних компонент спрощується їх відповідністю основним напрямкам санації. Суттєві складнощі виникають лише з забезпеченням незалежності альтернатив, що пов'язано з характером економічних показників, їх ієрархічною взаємозалежністю.

Більшість методів оптимізаційного моделювання припускає статистичну незалежність факторних показників [20]. Незалежно від одиниць виміру, коефіцієнт кореляції характеризує силу і напрям зв'язку між показниками [19]. Наявність і щільність внутрішнього зв'язку системи факторних показників (табл.8) складають проблему мультиколінеарності. Вона негативно впливає на кількісні характеристики моделі або робить її побудову взагалі неможливою.

Основні наслідки мультиколінеарності:

- падає точність оцінювання (помилки деяких оцінок стають надто великими, вони корелюють одна з одною, дисперсії оцінок параметрів різко збільшуються);
- оцінки параметрів стають чутливими до обсягів сукупності спостережень [20].

Для виявлення щільності зв'язку показників проведено розрахунок матриць взаємної кореляції (Matlab Release 12). Для обчислення матриць взаємної кореляції компонентів використано функцію CORRCOEF. Матриці взаємної кореляції за групами показників подано у табл. 9.

Щільність зв'язку визначена розміром детермінанту  $\text{Det}_i$  матриці  $X_i * X$  для кожної групи, де  $X$  – вихідні дані цієї групи. Обчислення детермінант виконано за допомогою функції Matlab DET:

Забезпечення доходів власників	Det1=-1.0981e-125
Поліпшення рівня організації управління	Det2=7.8168e-052
Збільшення рівня повертаємості боргів	Det3=-6.1381e-094
Поновлення нормального функціонування	Det4=-3.4482e-095
Збільшення рівня організації виробництва	Det5=-1.7138e-040

Таблиця 8

**Розподіл керованих факторів за групами (синтетичними компонентами)**

Групи показників		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Збільшення рівня повертаємості боргів											
d1	Коефіцієнт загальної ліквідності	0,63	1,01	0,47	0,37	0,36	0,33	0,38	0,48	0,61	0,41
<b>d2</b>	<b>Коефіцієнт строгої ліквідності</b>	<b>0,45</b>	<b>0,86</b>	<b>0,26</b>	<b>0,23</b>	<b>0,29</b>	<b>0,27</b>	<b>0,32</b>	<b>0,43</b>	<b>0,52</b>	<b>0,32</b>
d3	Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,0050	0,0172	0,0003	0,0002	0,0004	0,0011	0,0001	0,0127	0,0000	0,0006
d4	Співвідношення кредиторської та дебіторської заборгованості	2,23	1,19	3,90	4,36	3,96	4,00	4,79	3,00	2,47	4,65
Поліпшення рівня організації управління											
b1	Віддача активів	1,36	0,58	0,44	0,13	0,11	0,11	0,15	0,20	0,23	0,25
b2	Віддача власного капіталу	1,88	0,65	0,52	0,15	0,12	0,12	0,17	0,26	0,29	0,30
b3	Оборотність обігових коштів	6,48	6,64	4,92	3,51	3,54	2,87	3,37	3,41	3,09	3,58
b4	Оборотність запасів	23,42	33,08	15,37	8,53	12,84	14,89	19,69	26,87	22,65	19,59
b5	Оборотність дебіторської заборгованості	11,05	8,45	7,32	5,97	5,32	3,97	4,99	5,31	4,57	6,01
b6	Оборотність кредиторської заборгованості	4,85	5,43	2,99	1,42	1,29	1,00	1,17	1,49	1,67	1,76
Забезпечення доходів власників											
a1	Рентабельність активів	-0,82	-0,07	-0,21	-0,09	-0,02	-0,03	0,02	-0,01	-0,02	-0,04
a2	Рентабельність власного капіталу	-1,14	-0,08	-0,25	-0,10	-0,02	-0,04	0,02	-0,01	-0,02	-0,05
a3	Рентабельність інвестицій	-1,14	-0,08	-0,25	-0,10	-0,02	-0,04	0,02	-0,01	-0,02	-0,05
a4	Прибуток на 1 грн. обсягу реалізації	-0,61	-0,12	-0,47	-0,67	-0,19	-0,29	0,13	-0,03	-0,08	-0,16
Поновлення нормального функціонування											
e1	Коефіцієнт постійного активу	1,17	1,00	1,21	1,05	1,07	1,11	1,11	1,29	1,08	1,14
e2	Коефіцієнт автономії	0,69	0,94	0,72	0,93	0,90	0,86	0,87	0,71	0,86	0,82
e3	Коефіцієнт поточної заборгованості	0,46	0,07	0,39	0,08	0,11	0,16	0,13	0,22	0,13	0,20
e4	Коефіцієнт забезпечення власними оборотними коштами	-0,37	0,01	-0,53	-0,64	-0,65	-0,67	-0,68	-0,73	-0,49	-0,62
Збільшення рівня організації виробництва											
f1	Темпи зростання активів, %	38,43	382,93	-36,04	669,14	4,00	-42,63	-33,99	0,27	6,51	0,30
f2	Темпи зростання продажів, %	-0,82	43,93	4,46	2,36	44,02	-17,49	-17,53	8,03	15,44	13,11
f3	Темпи зростання видобутку вугілля, %	-11,13	-7,84	-19,23	-10,96	13,86	1,87	3,43	14,05	18,27	12,81
f4	Продуктивність персоналу, тис.USD/чол.	2,27	3,66	4,22	4,53	6,33	5,12	4,27	4,61	5,31	5,94
f5	Середньомісячна продуктивність праці робочих, тонн/чол.	27,26	28,40	25,44	23,78	26,14	26,06	27,21	31,08	36,81	40,99
f6	Фондоозброєність персоналу, тис.USD/чол.	1,56	9,84	6,45	45,52	45,69	29,42	20,17	19,54	20,93	20,67

Таблиця 9

**Матриці взаємної кореляції  
Збільшення рівня повертаємості боргів**

	d1	d2	D3	d4
d1	1	0,9627	0,7588	-0,9057
d2	0,9627	1	0,8041	-0,8876
d3	0,7588	0,8041	1	-0,7445
d4	-0,9057	-0,8876	-0,7445	1

**Поліпшення рівня організації управління**

	b1	b2	b3	b4	b5	b6
b1	1	0.9967	0.8435	0.4127	0.9395	0.8302
b2	0.9967	1	0.7996	0.3784	0.9193	0.7839
b3	0.8435	0.7996	1	0.5325	0.9366	0.9850
b4	0.4127	0.3784	0.5325	1	0.3745	0.6173
b5	0.93955	0.9193	0.9366	0.3745	1	0.8996
b6	0.8302	0.7839	0.9850	0.6173	0.8996	1

**Забезпечення доходів власників**

	a1	a2	a3	a4
a1	1	0.9992	0.9992	0.6308
a2	0.9992	1	1	0.6086
a3	0.9992	1	1	0.6086
a4	0.6308	0,6086	0.6086	1

**Поновлення нормального функціонування**

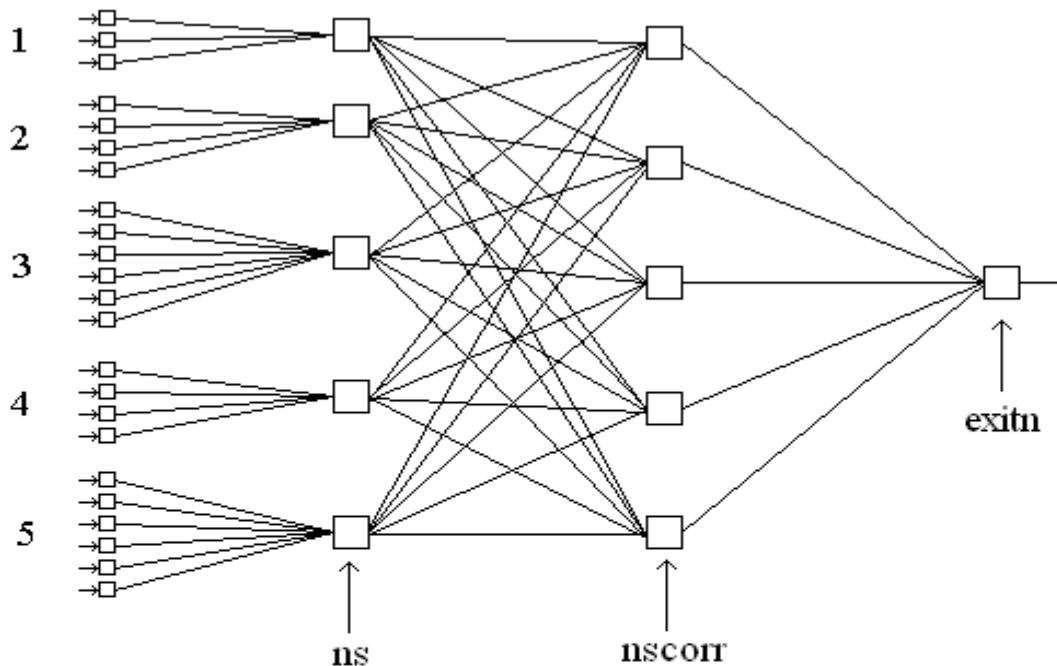
	e1	e2	e3	e4
e1	1	-0,9054	0,6670	-0,4660
e2	-0,9054	1	-0,9041	0,1835
e3	0,6670	-0,9041	1	0,0168
e4	-0,4660	0,1835	0,0168	1

**Збільшення рівня організації виробництва**

	f1	f2	f3	f4	f5	f6
f1	1	-0,1721	-0,3440	-0,7150	-0,1375	-0,4736
f2	-0,1721	1	0,1943	0,2599	0,1598	0,1273
f3	-0,3440	0,1943	1	0,6924	0,6452	0,3577
f4	-0,7150	0,2599	0,6924	1	0,3835	0,6838
f5	-0,1375	0,1598	0,6452	0,3835	1	-0,1908
f6	-0,4736	0,1273	0,3577	0,6838	-0,1908	1

Приведені вище розрахунки свідчать про велику взаємозалежність показників, що доводить недоцільність використання традиційних методів математичного моделювання, їх неефективність. Тому пропонується використання апарату нейронних мереж [23-25], що найбільш природно відповідають тісному характеру зв'язку в масиві економічних показників.

Архітектура нейронної мережі, що пов'яже вхідні дані з результуючим показником, представлена на рис.15, де ns – шар нейронів, що здійснює стиск двадцяти трьох початкових факторів – входів (табл.8) до п'яти; nscott – шар нейронів, виходи якого є синтетичними компонентами (необхідний для врахування міжгрупової кореляції); exitn – нейрон, вихід якого – результуючий показник (d2 у табл.8).



- 1 - збільшення рівня повертаємості боргів;
- 2 - забезпечення доходів власників;
- 3 - поліпшення рівня організації управління;
- 4 - поновлення нормального функціонування;
- 5 - збільшення рівня організації виробництва.

Рис. 15. Архітектура нейронної мережі зв'язку вхідних даних з результуючим показником (строгою ліквідністю)

За  $10^6$  ітерацій ця мережа навчається (реалізація алгоритму на рис.11). Значення вагових коефіцієнтів всіх шарів нейронної мережі приведені у табл. 10.



Таблиця 10

## Значення вагових коефіцієнтів першого, другого та третього шару нейронів

Перший шар вагових коефіцієнтів	Другий шар вагових коефіцієнтів					Третій шар вагових коефіцієнтів
	До виходу першого нейрону	До виходу другого нейрону	До виходу третього нейрону	До виходу четвертого нейрону	До виходу п'ятого нейрону	
1,7660276889801	0,137848928570747	0,494432091712952	-0,656558752059937	0,683939695358276	0,28966948390007	1.61331
-0,313378244638443						
-0,927387416362762						
0,594763338565826	0,662120699882507	-1,07733333110809	1,92692852020264	0,45363587141037	1,66309714317322	0.44085
-0,457732886075974						
-1,50524997711182						
1,12336671352386						
-2,21896767616272						
-1,58266234397888						
0,0339854061603546						
1,5333799123764	1,4779851436615	0,391561329364777	1,50624763965607	0,356234550476074	-0,106428079307079	-1.84464
0,922840118408203						
1,50852859020233						
1,47593295574188						
1,29742383956909	0,84251195192337	0,532034993171692	1,20406091213226	-0,314062476158142	1,01778769493103	-0.292403
1,76204907894135						
1,7264689207077						
-0,346719294786453						
0,147129490971565	-1,60368692874908	1,30626773834229	1,78543674945831	0,14805206656456	0,67581307888031	0.674713
0,102658189833164						
0,964266061782837						
0,210409313440323						
-0,494479954242706						

Значення вагових коефіцієнтів зв'язують нейрони кожного попереднього шару з нейронами наступного шару.

Наведені у табл. 10 коефіцієнти відповідають варіанту побудови нейронної мережі з помилкою навчання  $2,26080075549362E-7$  і отриманим значення результуючого показника строгої ліквідності (табл.11).

Таблиця 11

## Результати нейропрограмування результуючого показника

Період	Фактичні значення	Отримані значення	Період	Фактичні значення	Отримані значення
	показника строгої ліквідності			показника строгої ліквідності	
2000	0,45	0,449997	2005	0,27	0,270008
2001	0,86	0,859995	2006	0,32	0,320016
2002	0,26	0,260008	2007	0,43	0,429928
2003	0,23	0,229988	2008	0,52	0,520056
2004	0,29	0,290001	2009	0,32	0,319991

Наглядно демонструє майже повне співпадання модельованих значень з фактичними діаграма на рис. 16.

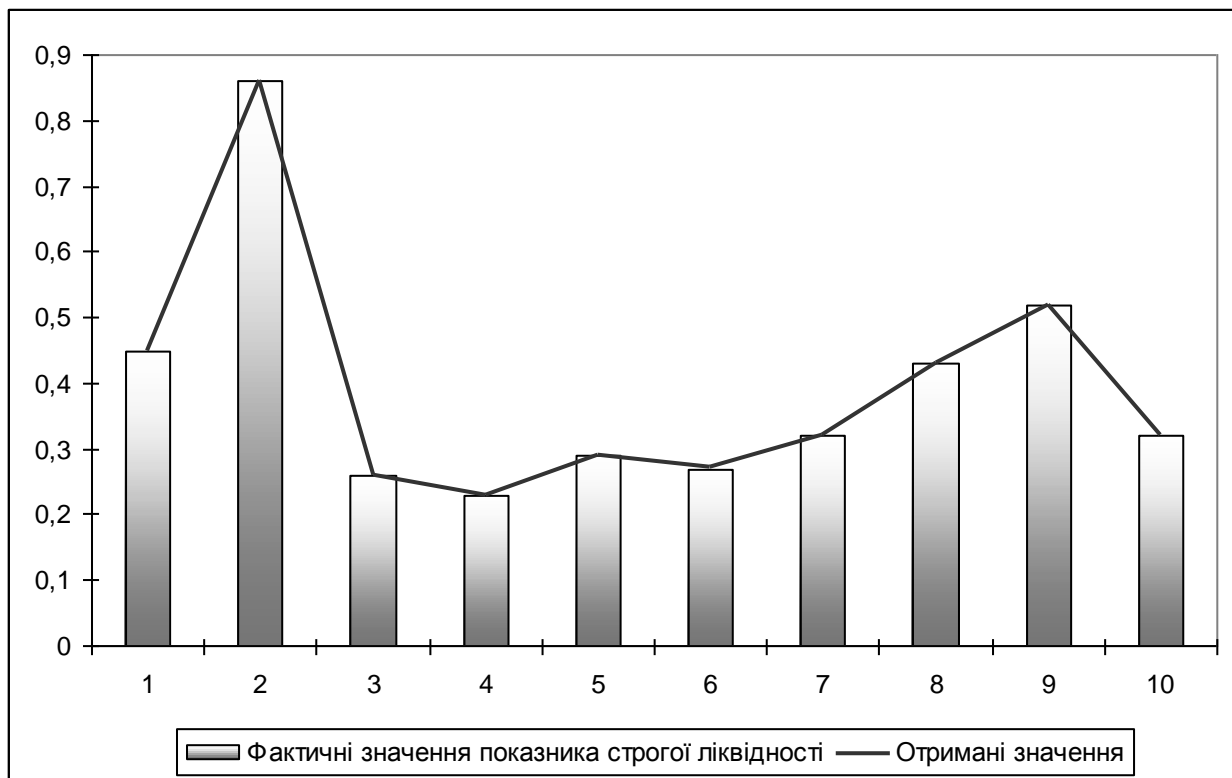


Рис. 16. Співвідношення фактичних і модельованих значень результуючого показника

Фактичні значення показника строгої ліквідності взяті за періоди, що аналізувалися (з 2000 по 2009 рік). Незначні відхилення ( від  $0,72 \cdot 10^{-6}$  до  $0,1 \cdot 10^{-6}$  свідчать про високу точність моделювання.

Значення синтетичних компонент (табл. 12) математично являють собою виходи третього шару нейронів, а економічно – стислу інформацію керованих факторних показників (дані табл. 8). Вони стали результатом моделювання і створені штучно відповідно до значень первинних факторів за період, що аналізується. Це необхідно для подальшого виміру масштабу санаційних дій.

Таблиця 12

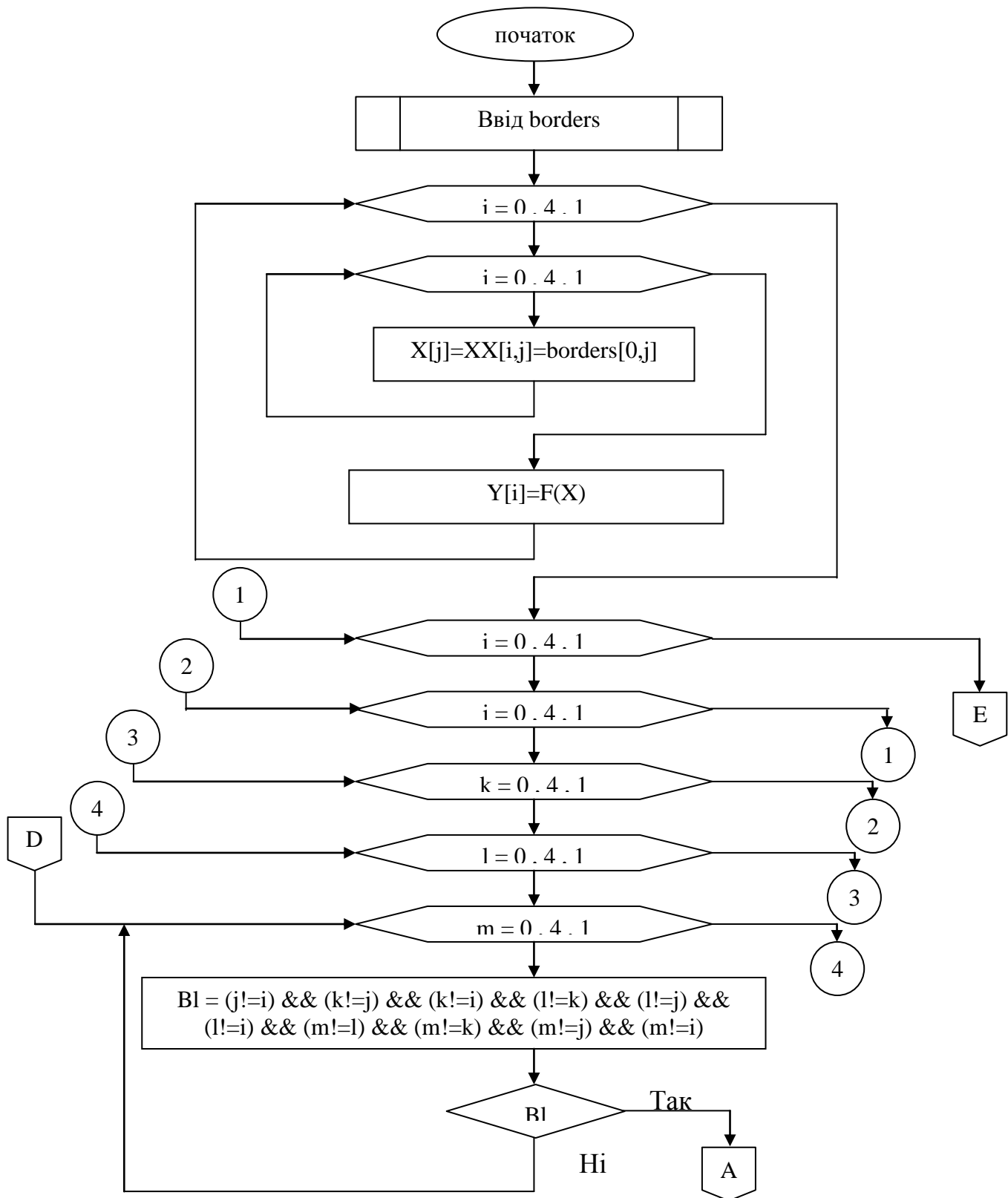
## Історичні значення синтетичних компонент

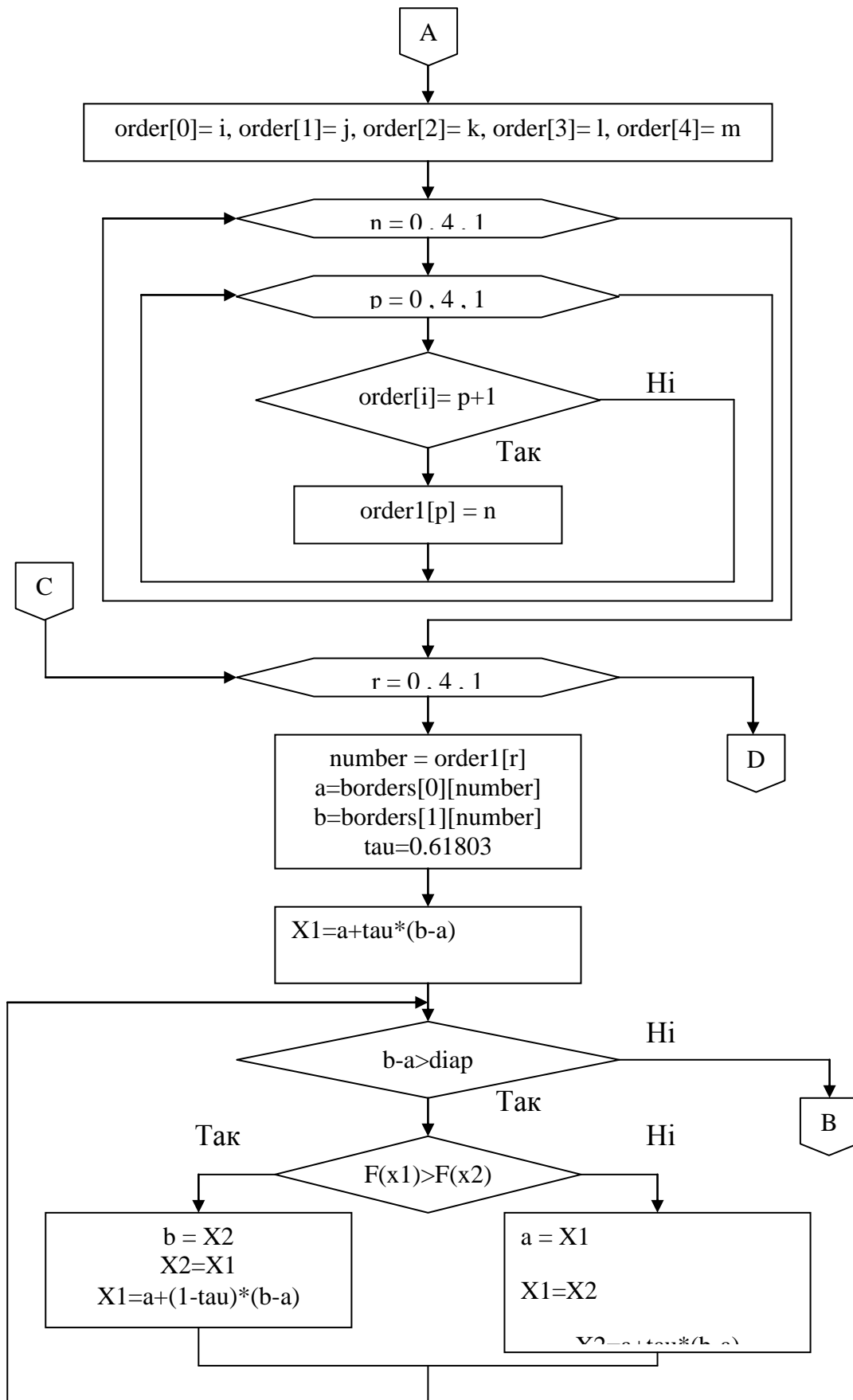
Період	Збільшення рівня повертаємості боргів	Поліпшення рівня організації управління	Забезпечення доходів власників	Поновлення нормального функціонування	Збільшення рівня організації виробництва
2000	0.619836	0.871112	0.572469	0.663058	0.710899
2001	0.624954	0.897691	0.812191	0.821213	0.810533
2002	0.653518	0.845483	0.557783	0.641662	0.563973
2003	0.583646	0.552679	0.57245	0.398235	0.379232
2004	0.589374	0.587311	0.642839	0.444121	0.312771
2005	0.683244	0.355018	0.696558	0.551833	0.609774
2006	0.724302	0.543992	0.739479	0.698184	0.633452
2007	0.72898	0.685084	0.742547	0.761345	0.737123
2008	0.724987	0.757018	0.759984	0.79455	0.785292
2009	0.716684	0.768699	0.664864	0.730771	0.658339

Стиск інформації про керовані фактори забезпечив появу п'яти синтетичних компонент (по десяти періодам передісторії), що отримані з використанням апарату нейронних мереж. Це надає можливість їх використання в теорії прийняття рішень.

Визначення оптимального масштабу санації проведено шляхом реалізації алгоритму, що наведений у рис.17.

Оскільки вибір найкращого варіанту дій будемо проводити в межах можливої зміни синтетичних компонент, то попередньо необхідно визначити саме значення цих меж.





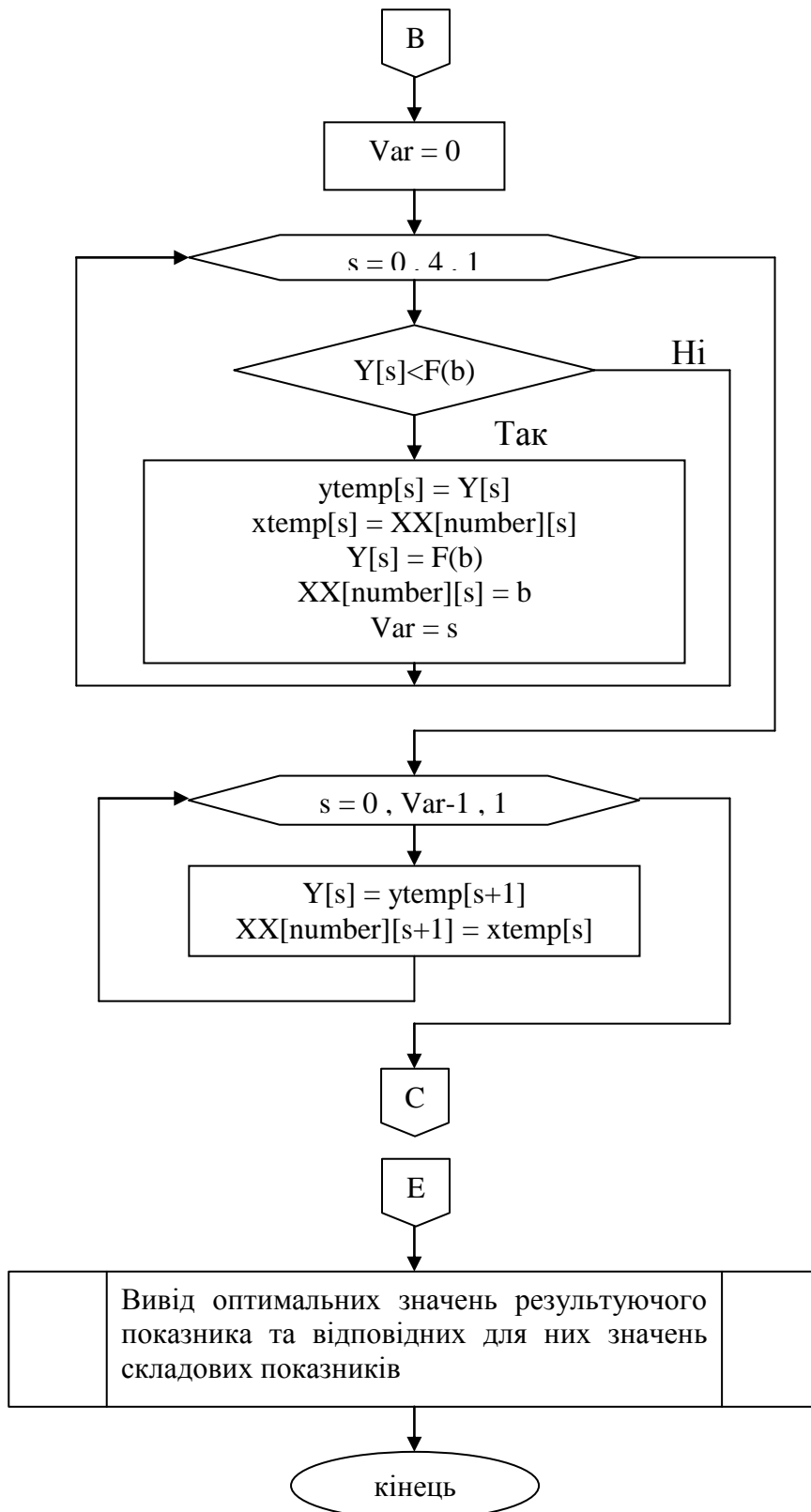


Рис.17. Визначення оптимального масштабу санації підприємства

Враховуючи, що активаційні функції усіх нейронів мережі ( $y=x$  та  $y=1+e^{-x}$ ) зростають на всьому дійсному інтервалі, то максимальним та мінімальним значенням синтетичної компоненти відповідають вагові коефіцієнти, що обрані згідно розподілу:

Знак вагового коефіцієнту	Максимальне значення	Мінімальне значення
	“+”	Максимальне значення входу
“-”	Мінімальне значення входу	Максимальне значення входу

Для визначення оптимального масштабу санації необхідно окреслити межі зміни як первинних факторних показників, так і синтетичних компонент. Якщо перші визначені узагальненням оптимальних значень в існуючих методиках [57, 59], то межі змін других – відповідні мінімальним і максимальним входам значення компонент - мережа на рис.15. (табл.13).

Таблиця 13

## Визначення меж зміни факторів і синтетичних показників

Індикатори	Нижня межа	Верхня межа
Збільшення рівня повертаємості боргів	0,496120065450668	0,923759639263153
Коефіцієнт загальної ліквідності	2	3
Коефіцієнт строгої ліквідності	1	2
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,2	1
Співвідношення кредиторської та дебіторської заборгованості	1,25	1,50
Поліпшення рівня організації управління	0,274803280830383	0,940358638763428
Віддача активів	100%	120%
Віддача власного капіталу	120%	150%
Оборотність обігових коштів	3	10
Оборотність запасів	5	25
Оборотність дебіторської заборгованості	5	25
Оборотність кредиторської заборгованості	4	20
Забезпечення доходів власників	0,403127193450928	0,779491305351257
Рентабельність активів	10%	50%
Рентабельність власного капіталу	20%	70%
Рентабельність інвестицій	10%	60%
Прибуток на 1 грн. обсягу реалізації	20%	70%
Поновлення нормального функціонування	0,381522357463837	0,914977967739105
Коефіцієнт постійного активу	1	0,8
Коефіцієнт автономії	0,5	0,8
Коефіцієнт поточної заборгованості	0,5	0,2
Коефіцієнт забезпечення власними оборотними коштами	0,2	0,5
Збільшення рівня організації виробництва	0,151503160595894	0,929247736930847
Темпи зростання активів	10%	30%
Темпи зростання продажів	10%	50%
Темпи зростання видобутку вугілля	10%	50%
Продуктивність персоналу	10	50

Маємо значення синтетичних компонент для відповідних входів.

Для врахування (з метою контролю) меж вхідних показників в процесі пошуку оптимального масштабу санації за модифікованим методом “золотого перетину”, необхідно побудувати зворотні нейронні мережі (рис.18), де значення  $kol1$  та  $kol2$  означають кількість нейронів у другому та третьому шарі відповідно, різні для кожної окремої зворотної мережі.

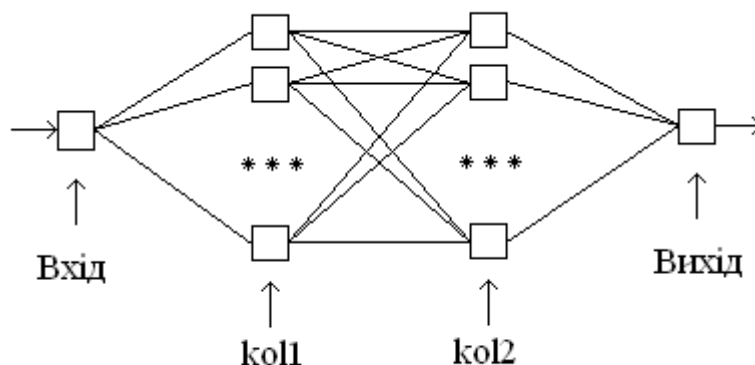


Рис. 18. Загальний вигляд зворотної нейронної мережі

Здійснюється перебір від малої кількості нейронів з поступовим її збільшенням та оцінюється відповідне значення помилки навчання (реалізація алгоритму на рис.13). Перебір закінчується, коли знайдено найбільш прийнятну конфігурацію. Так, для тринадцятої зворотної мережі, яка мала знайти зв'язок між третьою синтетичною компонентою (забезпечення доходів власників) та прибутком на 1 грн. обсягу реалізації, оптимальна конфігурація: 12 – 4. Вибір конфігурації, що відповідає найменшій помилці – на рис.19.

Поступове зростання кількості нейронів зменшує помилку, але суттєво ускладнює і уповільнює розрахунки.

Різниця між реальними та отриманими значеннями прибутку на 1 грн. обсягу реалізації (рис. 20) не значна. Отже для даної зворотної мережі оптимальними є 12 нейронів у другому шарі, 4 – у третьому, помилка навчання – 0,00033.

Подальше збільшення нейронів у відповідних шарах не доцільне, бо при конфігурації 12 нейронів у другому шарі і 6 у третьому знову перевищує 0,001.

Помилки навчання мережі, що моделюють значення:

- показника оборотності обігових коштів (рис. 21) – 0,0025,
- коефіцієнту забезпечення власними обіговими коштами (рис. 22) – 0,000325421,
- показника фондоозброєності персоналу (рис. 23) – 6,572612.

На діаграмах (рис. 21 – 23) приведені співвідношення фактичних і отриманих в результаті моделювання значень первинних показників. По осі Х – десять періодів (з 2000 року по 2009), за які маємо фактичні значення обраних факторних показників, необхідних для підтвердження якості побудови нейронних мереж і, як наслідок, результатів моделювання.



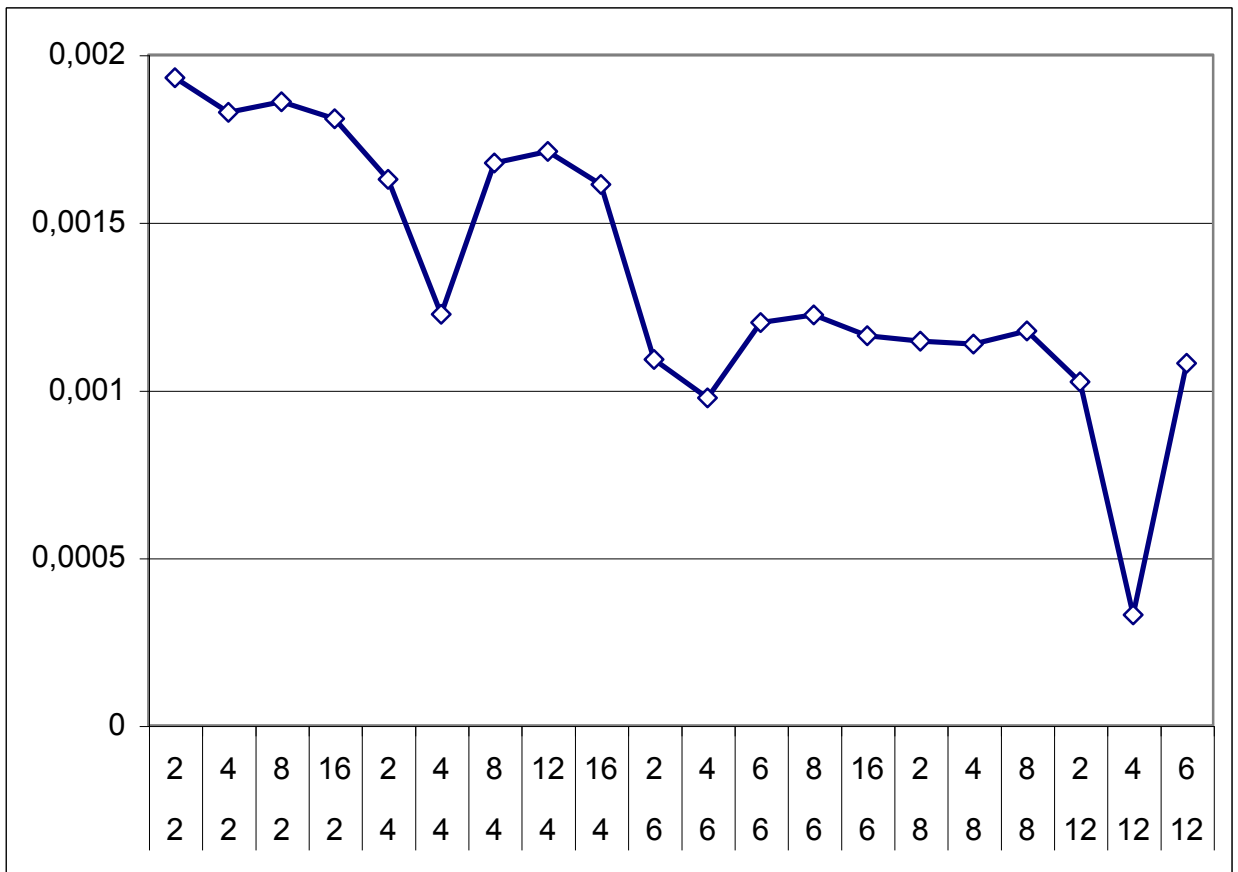


Рис. 19. Вибір конфігурації зворотної нейронної мережі

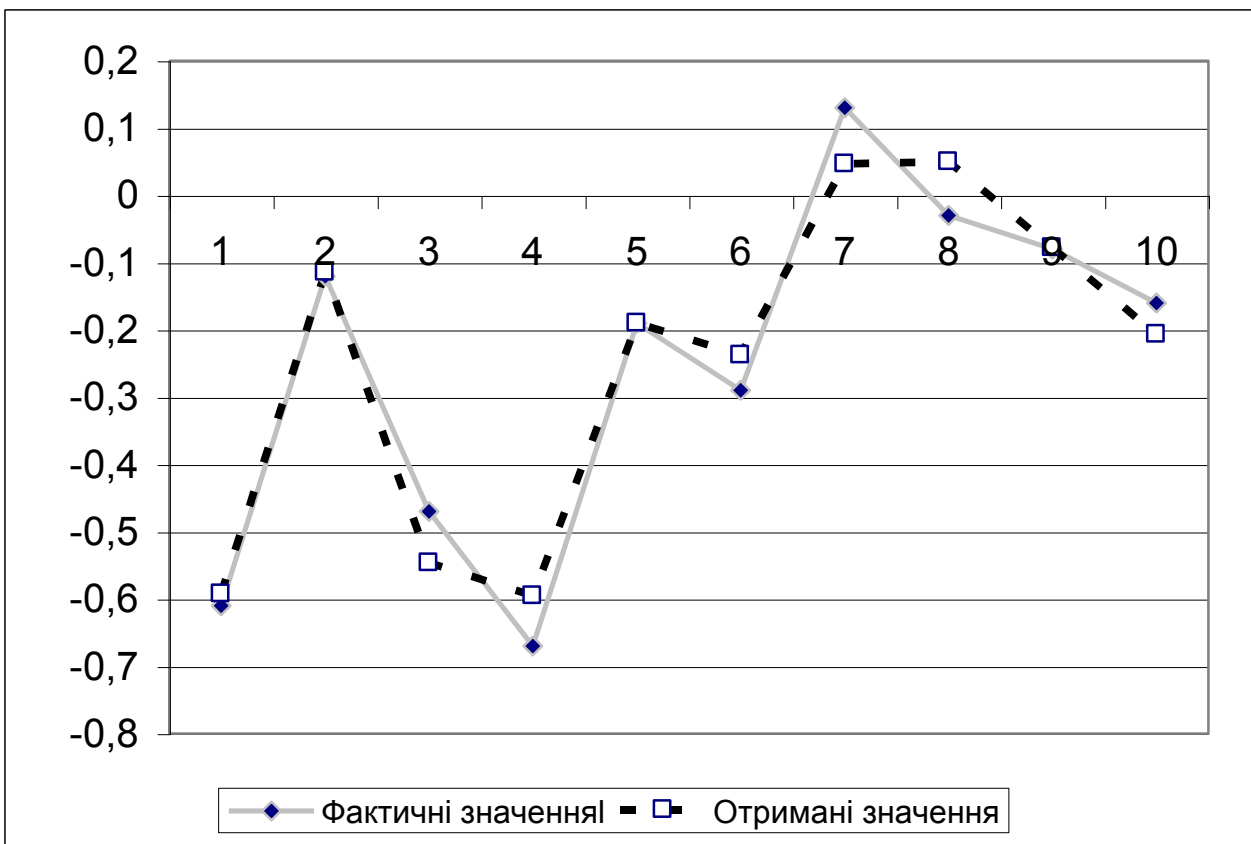


Рис. 20. Співвідношення фактичних і отриманих в результаті моделювання значень прибутку на 1 грн. обсягу реалізації по періодах

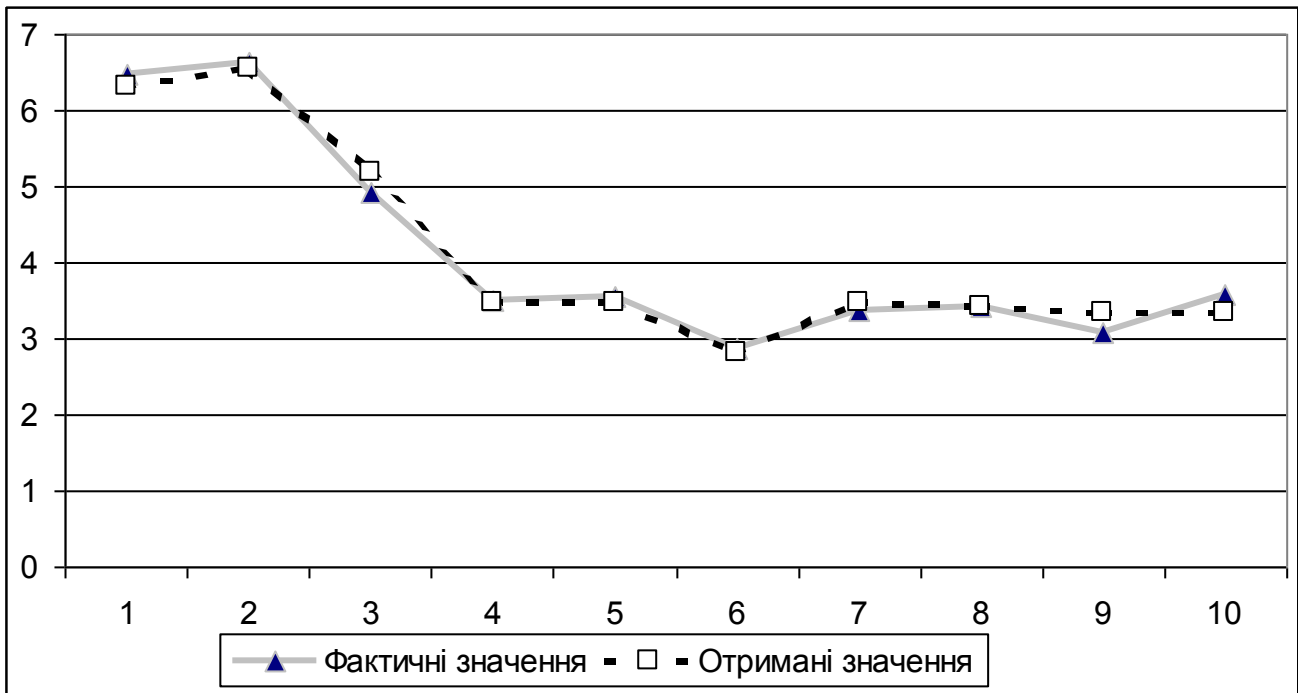


Рис. 21. Співвідношення фактичних і отриманих в результаті моделювання значень показника обертаємості обігових коштів

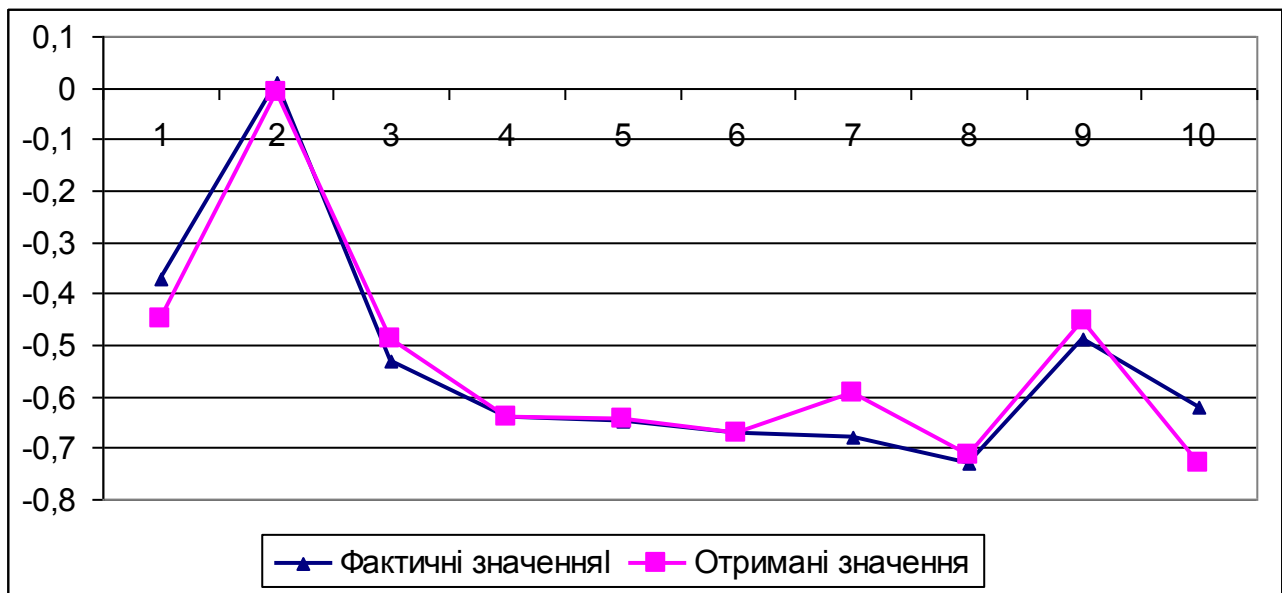


Рис. 22. Співвідношення фактичних і отриманих в результаті моделювання значень коефіцієнту забезпечення власними обіговими коштами

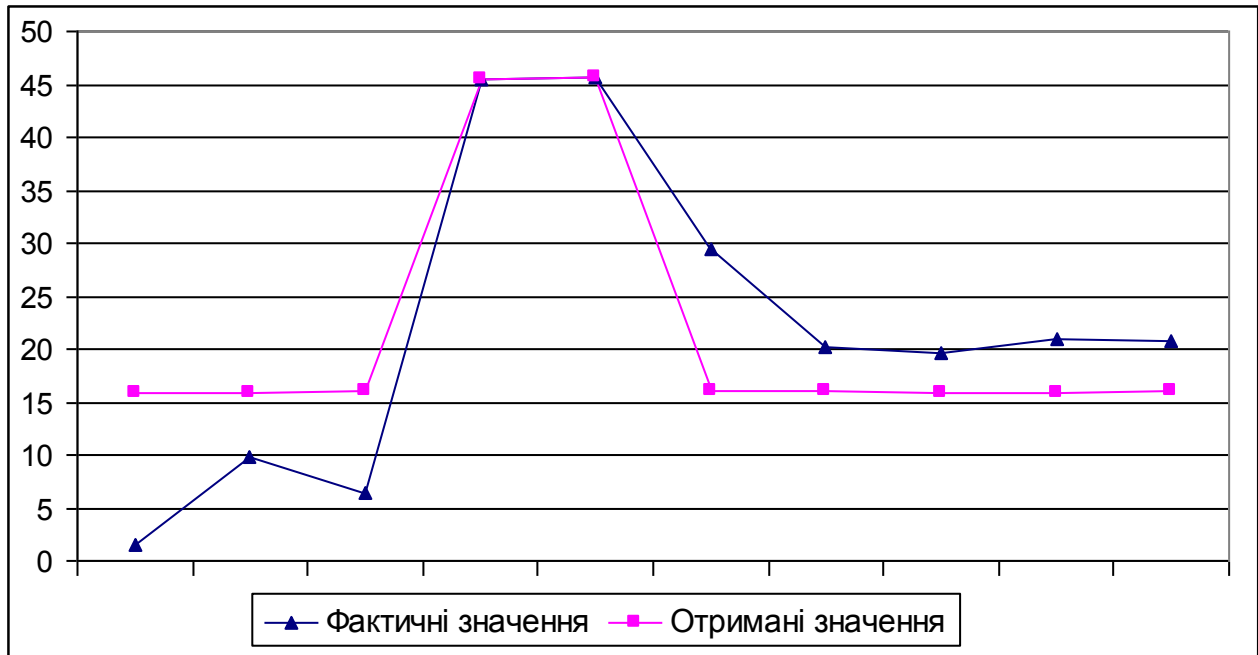


Рис. 23. Співвідношення значень показника фондоозброєності персоналу

Зовнішній вигляд програмної реалізації алгоритму визначення оптимального масштабу санації представлений на рис.24.

**Определение оптимального масштаба санации предприятия**

Обучение:  
Состояние процесса:  Stop!

Ошибки обучения осн. сети:  Введите кол-во итераций:

Обучить основную сеть    Обучить обратные сети

Ошибки обучения обратных сетей:

0,68818598985672	1
0,858019828796387	2
0,664097666740417	3
0,708350241184235	4
0,34369283914566	5
0,041500700	6

Выберите сети для переобучения:

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 19
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 20
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 21
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 22
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> 23
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 15	<input type="button" value="All"/>
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 16	<input type="button" value="None"/>
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 17	
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 18	

**ВНИМАНИЕ!!! Проценты вводятся в сотых долях!!!**

<p>Работа с данными</p> <p>Первая группа:</p> <p>Козф-т общей ликвидности 0,0604100003838</p> <p>Козф-т абсолютной ликвидности 0,0326587003655</p> <p>Соотношение кредиторской и дебиторской задолженности 37,109901428222</p>	<p>Вторая группа:</p> <p>Отдача активов 0,6126829981803</p> <p>Отдача собств. капитала 1,2628400325775</p> <p>Оборачиваемость оборотных средств 6,4560599327087</p> <p>Оборачиваемость запасов 25,913499832153</p> <p>Оборачив. дебитор. задолженности 9,8965501785278</p> <p>Оборачив. кредит. задолженности 5,9511198997497</p>	<p>Третья группа:</p> <p>Рентабельность активов 0,0065776798874</p> <p>Рентаб. собств. капитала 0,3066590130329</p> <p>Рентаб. инвестиций 0,3066590130329</p> <p>Прибыль на 1 грн. объёма реализации 0,0262908004224</p>	<p>Четвёртая группа:</p> <p>Козф-т постоянного актива 1,0395300388336</p> <p>Козф-т автономии 0,9425809979438</p> <p>Козф-т текущей задолженности 0,0634261965751</p> <p>Козф-т обеспеч. собственными оборотными средствами -0,6362789869308</p>	<p>Пятая группа:</p> <p>Темпы роста активов 5,1379499435424</p> <p>Темпы роста продаж 2,3945300579071</p> <p>Темпы роста добычи угля -0,0817321017384</p> <p>Продуктивность персонала 6,0985898971557</p> <p>Продуктивность работы рабочих 32,776298522949</p> <p>Фондовооруженность персонала 15,195300102233</p>	<p>Соответств. значения синтетических компонент</p> <p>0,68818598985672</p> <p>0,858019828796387</p> <p>0,664097666740417</p> <p>0,708350241184235</p> <p>0,34369283914566</p> <p><b>ИТОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ:</b> 1,28826442360878</p>
--	---	--	--	--	--

Рассчитать оптимальные значения

Exit

Рис.24. Загальний вигляд реалізації алгоритму визначення оптимального масштабу санації вугільного підприємства нейро мережами (Borland C++ Builder 5)

Не зважаючи на те, що не можливе повне поєднання аналізу господарської діяльності і теорії прийняття рішень, формалізація визначення простору альтернатив і вибір найкращої з них може суттєво наблизити їх.

Отримані в результаті реалізації алгоритму методу “золотого перетину” (рис.17) оптимальні значення показників (табл.14), що відповідають найкращому значенню результуючого (коефіцієнт строгої ліквідності) складають аналітичну основу для Програми санації.

Таблиця 14

Значення керованих показників, що відповідають  
оптимальному масштабу санації

Коефіцієнт строгої ліквідності 1,11487889273356					
Збільшення рівня повертаємості боргів		Поліпшення рівня організації управління		Забезпечення доходів власників	
0,664097666740417		0,858019828796387		0,68818598985672	
d1	1,22968089196463	b1	0,298226785723827	a1	0,0211768614054165
d3	0,0396770472895	b2	0,359177137732094	a2	0,0255049003974798
d4	1,08329862557268	b3	2,6245965024602	a3	0,0248788200546551
Збільшення рівня організації виробництва		b4	20,2359255094494	a4	0,0710092534244304
		b5	3,84581703403297		
0,34369283914566		b6	2,00421756170272		
f1	-0,02166002352237	Поновлення нормального функціонування			
f2	0,1889686371477				
f3	0,14221678534619	0,708350241184235			
f4	7,09435294117647	e1	0,999976191609923		
f5	41,9921671018277	e2	0,840090405424325		
f6	17,6496470588235	e3	0,154814056473501		
		e4	0,00012507817385866		

Вони стають не тільки координатами визначеного простору альтернатив санації, але й фактичними індикаторами змін в процесі оздоровлення.

В запропонованому масштабі санації досягається межа прибутковості про зростанні фінансового результату на 3 851 тис. USD. Позитивною рисою з соціальної точки зору слід вважати майже повне збереження персоналу підприємства. Покращення показників ефективності використання персоналу досягнуто за рахунок зростання видобутку та реалізації вугілля. Враховуючи подібність представлення альтернатив санації і її цілей, визначений вище оптимальний масштаб санаційних дій стає кількісним вираженням мети санації для Шахтоуправління “Луганське” при наявному фінансово-господарському стані, ресурсах.

### 3. АДАПТАЦІЯ ПРОГРАМИ САНАЦІЇ ДО УМОВ ОТОЧУЮЧОГО ПІДПРИЄМСТВО СЕРЕДОВИЩА

Проект санації – це один елемент системи, а оточуюче середовище – багато елементів. Кожний з них – фізичний об'єкт, що існує в даний час або може виникнути під час реалізації проекту санації. Цілі проекту повинні враховувати інтереси всіх учасників, бо навіть мала група учасників в змозі припинити його. Важливо, щоб структура і система управління санацією підприємства відповідали умовам оточуючого середовища, що існують або можуть потенційно виникнути під час проведення оздоровлення.

При виборі варіанту оздоровлення повинні бути враховані інтереси робітників, місцевого бюджету, кредиторів і економіки в цілому (рис.25). При постановці задачі (виявлення особливостей проблеми санації, забезпечення єдності постановки задачі) відбувається виділення кола факторів і штучний розрив їх з оточуючим середовищем. Обирається відокремлена, замкнута система факторів, що розглядаються в задачі. Об'єднати інтереси підприємства та учасників оточуючого середовища, звести до мінімуму протиріччя між ними можна тільки за допомогою ефективних методів мотивації як на зовнішньому стосовно підприємства, так і на внутрішньому рівнях.

Повинні бути встановлені всі можливі способи дії, їх послідовність, цілі різних учасників і природа випадкових факторів, що впливають на них.

При визначенні якості оточуючого середовища підприємства, що підлягає санації слід враховувати наступні його риси:

- достатньо велика кількість елементів оточуючого середовища;
- несхожість елементів оточуючого середовища (їх інтересів);
- потенційно можливі суттєві зміни елементів, їх поведінки в процесі санації.

Керівництву слід оцінити оточуюче середовище за трьома параметрами:

- зміни, що можуть вплинути на реалізацію програми санації;
- фактори, що представляють загрозу для реалізації програми санації підприємства;
- фактори, що дають більше можливостей для досягнення мети санації шляхом подальшого корегування програми санації.

Фактори: економічні, політичні, ринкові, технологічні, міжнародні, фактори конкуренції, соціальної поведінки.

Реалізація стратегії проявляється через оперативні дії і стратегічну поведінку підприємства. Для успішної реалізації підприємство повинно мати або створити нову організаційну культуру.

Важливо, щоб структура і система управління санацією підприємства відповідали умовам оточуючого середовища, що існують або можуть потенційно виникнути під час проведення оздоровлення.

В рамках адаптації програми санації підприємства до умов оточуючого його середовища, з метою визначення інтересів учасників санації та їх ранжування за ступенем впливу на результати проведення оздоровлення необхідно визначити та надати оцінку можливим діям учасників оточуючого середовища.



Рис. 25. Схема конфлікту учасників санації підприємства

Метою адаптації програми санації підприємства до умов оточуючого середовища (рис. 26) має бути його переведення зі стану високої нестабільності і невизначеності у стан прогнозованого врахування програмою санації можливих дій учасників санації (низька невизначеність).

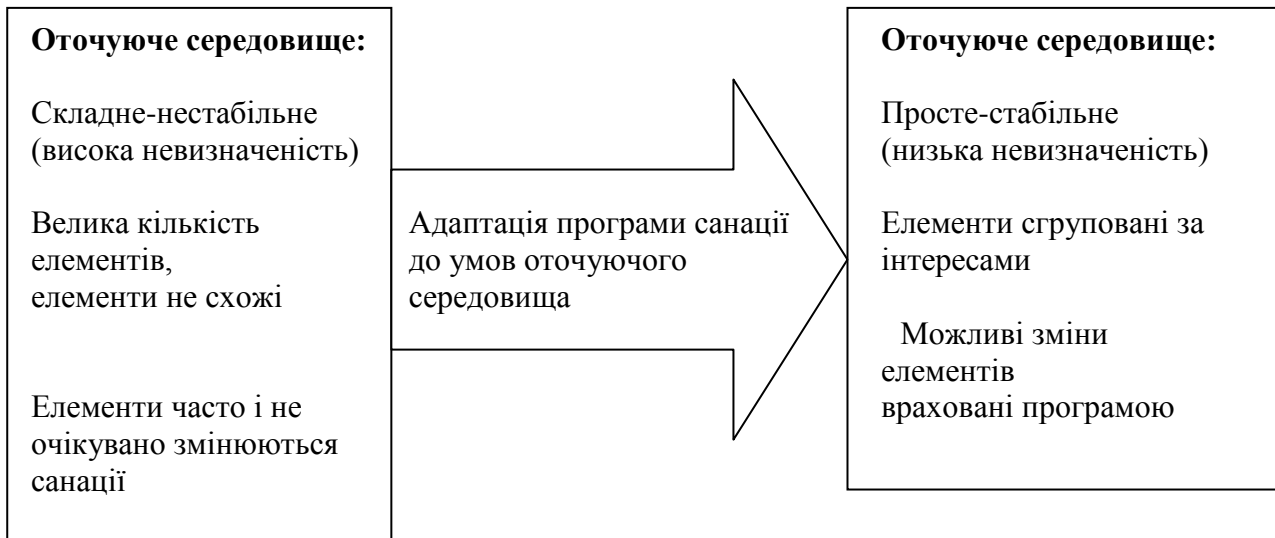


Рис. 26. Загальний процес адаптації програми санації підприємства до умов оточуючого середовища

Для зниження невизначеності підприємство може використовувати дві загальні стратегії:

- внутрішню (зміна своїх дій з метою відповідності їх до зовнішніх обставин);
- зовнішню (зміна обставин у відповідності до можливостей підприємства).

Аналіз оточуючого підприємство середовища повинен бути орієнтований на виявлення можливих негативних реакцій потенційних учасників процесу санації, на корегування стратегії санації таким чином, щоб знизити невизначеність, ризики. Шляхами подолання невизначеності, часткового або повного подолання негативної реакції з боку учасників санації з загального переліку зовнішніх стратегій слід визначити [24, 25]:

- кооптирування (поглинання окремих осіб або організацій, що можуть потенційно заважати проведенню обраного варіанту санації – залучення консультантами, сенаторами, потенційними власниками і т.п.);
- об'єднання (крім того, що цей напрямок може бути окремим засобом оздоровлення підприємства, він в змозі знизити невизначеність у реакції оточуючого середовища);
- лобювання (використання впливу для досягнення очікуваних результатів).

Внутрішні стратегії підприємства, що спрямовані на подолання невизначеності та зниження ризиків при проведенні санації:

- збільшення гнучкості стратегій санації;
- залучення кваліфікованих фахівців і консультантів;

- аналіз оточуючого середовища (його оцінка з метою виявленнь конкретних обставин, що можуть вплинути на ефективність проведення санації).

Зниження невизначеності відбудеться лише за умови ефективного прогнозування змін оточуючого середовища і проведення необхідних корегувань програми санації.

Використання теорії конфліктів [23, 26-27] дає змогу моделювати відносини “підприємство-оточуюче середовище” (рис. 25). Ця системна модель конфлікту учасників оточуючого середовища пов’язує об’єкти та фактори конфлікту. Вона стає засобом дослідження реальних протиріч інтересів, що дозволяє встановити загальні закономірності поведінки учасників санації.

Крім основних учасників (підприємство і учасники зовнішнього середовища – робітники, кредитори, фінансові інститути, державні органи управління і контролю, власники, робітники, санатори, інвестори, консультанти і т.д.), що намагаються через реалізацію стратегій досягти своїх цілей, схема охоплює і об’єктивний бік функціонування підприємства (стан економіки, законодавство, соціально-політичні фактори, технологія, культура, екологія). Як умови досягнення інтересів (для підприємства – відновлення нормального функціонування і відновлення платоспроможності, для інших учасників – широкий спектр: від приватних інтересів отримання стабільних прибутків і повернення боргів до загальнодержавних вимог) виступають відповідно мінімізація втрат і максимізація вигід всіх учасників. Окремі учасники мають спільні інтереси і об’єднання їх у групи спрощує моделювання процесу санації.

Аналіз дозволяє визначити ролі учасників і використовувати цю інформацію для покращення сприйняття проекту оточуючим середовищем. Визначення інтересів кожної групи учасників в проекті забезпечить розуміння їх стимулів поведінки, оцінити їх можливі дії в різних обставинах, визначити ключові сфери, від яких найбільше залежить відношення до проекту.

Але модель конфлікту учасників санації підприємства не конкретизує інтереси і вимоги, що можуть призвести до протидій санації з боку учасників оточуючого середовища. Тим більше не визначений масштаб цих можливих протидій. Тому наступним кроком у розумінні і дослідженні інтересів потенційних учасників санаційного процесу повинен стати метод оперативного діагностичного аналізу підприємства та його оточуючого середовища. Пропонується використання модифікованого варіанту методу SWOT-аналізу.

Проведення SWOT-аналізу не потребує широкої інформаційної бази та формальної підготовки, але властива цьому методу аналізу простота не повинна привести до поспішних та несуттєвих висновків, що базуються на необ’єктивній та ненадійній інформації [28]. Тому фокусування SWOT-аналізу на конкретному сегменті – визначенні можливих протидій учасників санації підприємства – забезпечує виявлення найбільш важливих можливостей, загроз з боку потенційних учасників санації та розкриває сильні та слабкі боки підприємства, його внутрішньої можливості адаптуватися або активно впливати на дії інших учасників.



Для загальної характеристики умов функціонування Відокремленого підрозділу “Шахтоуправління “Луганське” Державного підприємства “Луганськвугілля” проведено ситуаційний SWOT – аналіз (табл. 15).

Таблиця 15

Моніторинг внутрішніх і зовнішніх умов функціонування ВП “Шахтоуправління “Луганське”

<b>Потенційні внутрішні сильні сторони (S):</b>	<b>Потенційні внутрішні слабкості(W):</b>
Сформований апарат управління Надійні канали збуту Значні об’єми розвіданих запасів Наявність оптимальної транспортної інфраструктури Близьке розташування збагачувальної фабрики Високий рівень кваліфікації працівників основних професій	Традиційна технологія Збитковість виробництва Наявність не платоспроможних споживачів Відсутність чітко окресленої стратегії розвитку Недостатній рівень компетенції керівництва
<b>Потенційні зовнішні сприятливі можливості (O):</b>	<b>Потенційні зовнішні загрози (T):</b>
Підтримка державних органів Покращення загальноекономічних умов функціонування Можливість підвищення ефективності виробництва за умови оздоровлення підприємства	Несприятливі техніко-технологічні умови Екологічна і соціальна напруженість у випадку ліквідації Активізація іноземних конкурентів з вугіллям низької вартості

Сильними сторонами визнано: сформований апарат управління, надійні канали збуту, значні об’єми розвіданих запасів, наявність оптимальної транспортної інфраструктури, близьке розташування збагачувальної фабрики, високий рівень кваліфікації працівників основних професій.

Внутрішні слабкості носять загальний для всієї галузі характер: традиційна технологія, збитковість виробництва, наявність не платоспроможних споживачів, відсутність чітко окресленої стратегії розвитку, недостатній рівень компетенції керівництва (особливо при подоланні кризових явищ).

Зовнішні умови функціонування ВП “Шахтоуправління “Луганське” представлені можливостями і загрозами, що можуть надходити від оточуючого середовища.

Серед можливостей, що можуть сприяти розвитку цього підприємства слід виділити: підтримку державних органів, покращення загальноекономічних умов функціонування у країні, можливість підвищення ефективності виробництва за умови оздоровлення підприємства. Визначення потенційних зовнішніх загроз стає першим кроком в окресленні і подальшій адаптації прогнозованої діяльності підприємства до протидій оточуючого середовища. Несприятливі техніко-технологічні умови, можливість екологічної і соціальної напруги у випадку ліквідації, активізація іноземних конкурентів з вугіллям низької вартості –

головні потенційні загрози подальшої діяльності ВП “Шахтоуправління “Луганське”.

Фактори, що визначають зовнішні і внутрішні умови функціонування ВП “Шахтоуправління “Луганське” систематизують діагностику стану цього підприємства (табл.16).

Таблиця 16

Фактори, що визначають зовнішні і внутрішні умови функціонування ВП “Шахтоуправління “Луганське”

№	Фактори	Характеристика факторів	Оцінка факторів
Зовнішні умови функціонування			
1.	Джерела матеріальних і трудових ресурсів	Ступінь доступності	Не обмежена
2.	Джерела фінансових ресурсів	Ступінь доступності	Обмежена
3.	Ринок	Ступінь насиченості	Насичений
		Тип	Державних підприємств та проміжних торговців
		Динамізм	Стабільний
		Коливання об'єму продаж	Слабкі
		Коливання цін	Не значні
4.	Конкуренція	Наявність і масштаби діяльності підприємств, що конкурують	Не досконала конкуренція
		Державне регулювання конкуренції	Слабке
5.	Динаміка умов	Характер зміни факторів	Синусоїдальні зміни
6.	Невизначеність умов	Ступінь ризику при оцінці факторів	Різна ступінь невизначеності
7.	Ступінь свободи підприємства в системі менеджменту	Втручання держави в управління	Централізоване управління
8.	Екологія	Ступінь навантаження	Має місце
Внутрішні умови функціонування			
1.	Організаційно-технічний рівень виробництва	Порівняння з аналогічними умовами виробництва в регіоні, галузі, країні	На рівні
2.	Конкурентоспроможність вугілля	Відповідність кращим вітчизняним та іноземним зразкам	На рівні
3.	Резерви внутрішньої інтеграції, кооперації, спеціалізації	Необхідність інтеграції по вертикалі	Так
4.	Якість праці	Умови праці	Шкідливі
5.	Ефективність діяльності підприємства	Фінансовий результат діяльності	Збитки
6.	Динамічність розвитку підприємства	Видобуток вугілля	Залежить від обсягу проведення гірничих виробок

Джерелами інформації, крім суто статистичної і фінансової звітності підприємства, стали загальні дані про діяльність підприємств вугільної галузі.

Визначено, що джерела матеріальних і трудових ресурсів майже не обмежені, але фінансові кошти досить обмежені (дефіцит власних коштів, дорожнеча залучених коштів).

Характеристика ринку: стабільний насичений ринок державних підприємств і проміжних торговців з незначними коливаннями об'єму продаж і цінами.

Вугільні підприємства функціонують в умовах не досконалої конкуренції – внаслідок втручання держави. Різна ступінь невизначеності умов і синусоїдальний характер зміни показників діяльності разом із централізованим управлінням (міністерство, Державне підприємство “Лугансьвугілля”) значною мірою визначають характер управління. Наявність екологічної загрози лише погіршує стан підприємства.

Внутрішні умови функціонування підприємства визначають організаційно-технічний рівень виробництва і конкурентоспроможність вугілля на середньому для галузі рівні. Складні умови праці також загальна для галузі проблема. Негативні результати діяльності за період, що аналізується, в поєднанні з необхідністю продовження видобутку вугілля, як стратегічної сировини, визначають єдиний можливий у перспективі шлях розвитку – вертикальна інтеграція, включення до виробничих схем.

Ситуаційний і фінансовий аналіз підприємства, сьогоденні економічні реалії та перспективи [21], пов'язані, перш за все, з поступовою майбутньою приватизацією підприємств вугільної галузі та попереднім їх оздоровленням, виявляють необхідність формування концепції і підготовки до розробки Програми санації ВП “Шахтоуправління” Луганське”.

Аналіз підприємства і його оточуючого середовища проводиться з метою:

- виявлення в його потенціалі сильних боків (S);
- виявлення в його потенціалі слабких боків (W);
- встановлення можливостей (O), що надаються підприємству оточуючим середовищем;
- виявлення загроз, протидій (T) для підприємства з боку оточуючого середовища.

Внутрішня обстановка підприємства відображається в S і W, а зовнішня - в O и T.

В таблиці 17 показане порівняння стандартного SWOT-аналізу та SWOT-аналізу для визначення інтересів і протидій учасників санації вугільного підприємства.

Запропонована модифікація SWOT-аналізу дає більш чітке уявлення про хід його проведення. Тому використання цього виду ситуаційного аналізу при визначенні варіанту санації з доповненнями та змінами, що вказані вище, можливе і надає не тільки додаткову інформацію про стан підприємства на момент прийняття рішення про санацію, але й дозволяє системно проаналізувати ситуації, що можуть скластися під час санації; заходи, що доцільно використовувати в її ході.

Таблиця 17

Відмінності SWOT – аналізу для визначення інтересів і протидій учасників санації вугільного підприємства

	SWOT-аналіз	SWOT-аналіз для визначення доцільності проведення санації
Мета аналізу	Знайти відповіді на питання: - як добре працює стратегія, що використовується? - що є сильними, слабкими сторонами, сприятливими можливостями і погрозами? - чи може підприємство конкурувати по вартості? - наскільки сильні конкурентні позиції підприємства? - які стратегічні дії створюють обличчя підприємства?	Надати основу для прийняття рішення стосовно варіанту проведення процедури санації підприємства, для чого необхідно визначити: - яку допомогу можуть надати потенційні учасники санації? - які перешкоди та загрози можуть надходити? - які слабкості треба змінити на підприємстві, щоб вони стали сильними сторонами або принаймні не заважали нормальному його функціонуванню? - які можливості оточуючого середовища сприяють проведенню санації?
Об'єкт аналізу	Діяльність підприємства, умови функціонування	Діяльність по оздоровленню підприємства, реакція оточуючого підприємство середовища на проведення санації.
Фактор часу	Аналіз існуючої ситуації	Аналіз існуючої ситуації стосовно внутрішніх сили, слабкості підприємства. Аналіз на перспективу загроз та можливостей, що можуть надходити від учасників оточуючого середовища під час санації
Невизначеність	Ступінь невизначеності, приблизності висока	Ступінь невизначеності, приблизності нижче за рахунок зменшення об'єкту аналізу від діяльності підприємства взагалі до меж санаційних процедур
Кількість альтернатив	Кількість альтернатив при прийнятті рішення велика	Кількість альтернатив при виборі заходів в рамках санації обмежена попередніми етапами підготовки до проведення оздоровлення підприємства
Деталізація	Менш детальний аналіз	Детальний аналіз

Можливими сильними боками підприємства взагалі можуть бути: мала віддаленість от джерел сировини, низькі витрати на виробництво, висока якість продукції, наявність фінансових ресурсів, ефективне стратегічне планування діяльності підприємства, схильність до інновацій, ефективний менеджмент [24]. Але якщо проаналізувати, якими можуть бути сильні сторони підприємства вугільної промисловості, яке до того ж знаходиться на порозі фінансового краху, то залишаються (тільки потенційно) значні розвідані запаси вугілля (сягають по Україні за різними оцінками від 52,0 до 57,7 млрд.т, в тому числі вугілля, що коксується - 19,1 млрд.т; ще 40 млрд.т віднесені до категорії можливих), висока якість продукції (для незначної частки вугільних підприємств), ефективне стратегічне планування діяльності підприємства (для підприємств з високим рівнем ефективності менеджменту).

Інновації ж залишаються недосяжною метою, бо навіть заміна застарілого устаткування стає не аби якою проблемою. Про ефективність же менеджменту говорить лише той факт, що більшість підприємств вугільної галузі опинились якщо не на межі банкрутства, то впритул наблизились до неї. Слабкі ж сторони підприємств вугільної промисловості України, навпаки, можна представити досить широко:

- використання застарілої технології виробництва;
- відсутність кваліфікованих фахівців-менеджерів;
- сильна залежність від фінансових ресурсів;
- відсутність платоспроможних споживачів продукції;
- зменшення обсягів виробництва, яке пов'язане з низькою платоспроможністю користувачів продукції.

Специфіка проведення SWOT-аналізу при визначенні варіанту проведення санації вугільного підприємства полягає в тому, що можливості, виявлені в процесі аналізу, можуть розглядатися як задачі санації, рішення яких дозволить досягнути її мети – відновлення платоспроможності та нормального функціонування підприємства.

Тому можна виділити загальні можливості вугільного підприємства: зростання продуктивності праці; зниження собівартості; підвищення ефективності праці робітників взагалі та зокрема менеджерів.

Після встановлення сильних та слабких боків підприємства, а також можливостей та загроз з боку оточуючого середовища, між ними встановлюються зв'язки. Слід відзначити, що і можливості, і загрози – це похідна від інтересів учасників санації і об'єктивної основи функціонування підприємства (рис. 27).

		Внутрішня середа підприємства (оцінка потенціалу)		
		Сила (S)	Слабкість (W)	
Оточуюче середовище підприємства	1. Природно-технологічна основа діяльності	Можливості (1O)	I. Поле 1SO	II. Поле 1WO
		Загрози (1T)	III. Поле 1ST	IV. Поле 1WT
	2. Державні органи	Можливості (2O)	V. Поле 2SO	VI. Поле 2WO
		Загрози (2T)	VII. Поле 2ST	VIII. Поле 2WT
	3. Соціальна основа	Можливості (3O)	IX. Поле 3SO	X. Поле 3WO
		Загрози (3T)	XI. Поле 3ST	XII. Поле 3WT
	4. Ринок капіталів	Можливості (4O)	XIII. Поле 4SO	XIV. Поле 4WO
		Загрози (4T)	XV. Поле 4ST	XVI. Поле 4WT
	5. Ринок ресурсів	Можливості (5O)	XVII. Поле 5SO	XVIII. Поле 5WO
		Загрози (5T)	XIX. Поле 5ST	XX. Поле 5WT

Рис. 27. Загальний вигляд матриці SWOT – аналізу для визначення інтересів учасників санації підприємства

Модифікована матриця SWOT- аналізу надасть уявлення про можливі ситуації взаємодії підприємства з учасниками оточуючого середовища. Матриця SWOT-аналізу розташована на двох векторах: внутрішнього стану підприємства (горизонтальна вісь) та стану оточуючого середовища (вертикальна вісь). Вектор внутрішнього стану підприємства розбивається на два рівня – сила і слабкість потенціалу підприємства. Вектор стану оточуючого середовища розбивається на п'ять обраних груп учасників (типових представників взаємин з приводу санації підприємства), а далі по кожному з них виділяються можливості та загрози, що виходять зі стану оточуючого підприємства середовища.

Групи учасників і стають основою об'єднання не керованих факторних показників, бо подальший аналіз і моделювання впливу оточуючого середовища не можливий без переходу на кількісні категорії.

На перехрещенні (2x5x2) маємо двадцять квадрантів чотирьох типів полів. Групи ситуацій пропонуємо трактувати наступним чином:

1. Поля 1-5 SO – “сила–можливості”. Фіксуються сильні сторони підприємства, що забезпечують йому використання можливостей, що надаються учасниками оточуючого середовища. Для підприємства, що опинилося на межі банкрутства, існування будь-яких сильних боків у використанні наданих можливостей підвищує привабливість підприємства в очах потенційних санаторів.

2. Поля 1-5 ST – “сила–загрози”. Фіксуються загрози, що можуть надходити від оточуючого середовища підприємства, які не дають шансу проявити сильні сторони підприємства.

3. Поля 1-5 WO – “слабкість–можливості”. Керівництво підприємства повинно визначити доцільність використання можливостей при наявності таких слабких боків стану підприємства, доцільність пошуку стратегій відновлення нормального функціонування. Можна назвати це резервом санації, бо впливати на внутрішні негаразди підприємство має змогу. Наявність же можливостей покращує перспективу підвищення платоспроможності і відновлення нормального функціонування підприємства.

4. Поля 1-5 WT – “слабкість–загрози”. Найгірше для підприємства, але типове для кризового фінансового стану. Зниження загроз можливе лише через розробку та втілення стратегій санації.

На практиці для отримання більш детальних результатів у SWOT-аналіз доцільно включати інформацію про кожного суттєвого учасника процедури санації. Суттєвий вплив повинен фіксуватись у кількісних показниках, які відносять до певної групи не керованих факторів.

Після заповнення матриці SWOT-аналізу взаємно виключають відповідні загрози оточуючого середовища та можливості підприємства по їх анулюванню. В результаті повинні залишитися тільки ті потенційні протидії (виражені кількісно у факторних не керованих показниках, що розбиті на п'ять груп), що найімовірніше можуть зашкодити проведенню оздоровлення підприємства.

Для адаптації програми санації до умов оточуючого середовища пропонується використання матриці санаційних перетворень [134]. Поєднуючи деякі напрацювання у напрямку управління змінами на підприємстві та практичні аспекти організації і проведення оздоровлення стану підприємства, можливе

створення методу адаптації, як засобу ідентифікації зв'язків між санаційними діями та потенційною реакцією оточуючого середовища.

Матриця санаційних перетворень – інструмент, що надає змогу визначити:

- можливість проведення окремих санаційних дій;
- послідовність їх реалізації;
- виключення конкуруючих (альтернативних) і визначення додаткових заходів по санації;
- темп, характер, масштаб санаційних дій;
- потенційну реакцію учасників оточуючого середовища на проведення окремих санаційних дій;
- ймовірність позитивної і негативної (яка веде до виникнення протидій) реакції оточуючого середовища;
- можливі результати реалізації санаційних дій;
- оцінку процесу розробки програми санації.

Матриця санаційних перетворень допоможе керівництву санацією ідентифікувати важливі компоненти системи управління при розробці і реалізації програми санації. З одного боку, її побудова на кожному етапі проведення санації дозволить оцінити попередні дії і структурувати наступні. З другого боку, допоможе змінити модель компетенції керівництва підприємства (нові методи управління – мотивація, стимулювання – сприятимуть створенню спільних стимулів до ефективної розробки і реалізації програми санації підприємства).

Матриця санаційних перетворень складається з трьох матриць і поля оцінок керівника санації: перша – набір організаційних дій, друга – очікувана, найбільш ймовірна реакція учасників оточуючого середовища, третя – адаптований до реакції оточуючого середовища варіант санаційних заходів.

Необхідність і позитивне значення використання матриці санаційних перетворень полягають у наглядному представленні і взаємодії окремих санаційних заходів, і їх взаємозв'язків з діяльністю інших учасників оточуючого підприємства середовища.

Етапи адаптації програми санаційних дій до реакції оточуючого середовища в рамках побудови матриці санаційних перетворень:

- визначення існуючих цілей і заходів, що найбільш ймовірні для їх досягнення;
- групування заходів по оздоровленню підприємства з врахуванням механізму і послідовності їх реалізації (побудова горизонтальної трикутної матриці);
- визначення додаткових і конкуруючих санаційних дій (відповідно “+” і “-“ на перетинанні окремих дій матриці санаційних перетворень);
- визначення потенційної реакції учасників оточуючого середовища на санаційні дії (побудова вертикальної трикутної матриці);
- оцінка кожної санаційної дії та потенційної реакції оточуючого середовища за шкалою (від “0” до “1” в залежності від складності реалізацій стосовно санаційних дій, від складності подолання протидій учасників санації стосовно реакції оточуючого середовища);

- адаптація санаційних дій до потенційної реакції учасників оточуючого середовища (побудова прямокутної матриці).

Графічне зображення закріплює взаємозв'язки між окремими заходами. План реалізації санаційних заходів корегується з врахуванням комплексу дій по усуненню протиріч і збільшенню позитивного ефекту. Усунення протиріч між санаційними діями і реакцією оточуючого середовища потребує додаткових витрат, але необхідне для зниження ризиків, для отримання ефективних результатів після реалізації програми санації.

Групи не керованих факторних показників – стани оточуючого середовища у моделі прийняття рішення про санацію, а отримані у попередньому параграфі групи керованих факторів вимірювання необхідних санаційних перетворень – це альтернативи дій.

Застосування теоретико-ігрового підходу при виборі санаційних процедур для відновлення платоспроможності і нормального функціонування підприємства (другий учасник) буде зведено до рішення антагоністичної матричної задачі з двома учасниками з наступним її аналізом [29]. При цьому кількість стратегій підприємства будемо вважати кінцевою, бо передбачається найбільш повний їхній розгляд. Подолання складностей на шляху вирішення ігрових ситуацій пов'язане з чіткістю і реальністю представлення ситуації, виділення в ній основних правил і елементів гри: гравців, стратегій, ходів, виграшів [30-33].

Використання гри в якості засобу дослідження реального конфлікту дозволяє встановити загальні закономірності поведінки конфліктуючих боків. Кінцева мета – розробка рекомендацій по раціональному образу дій кожного під час конфлікту [33].

Теоретико-ігровий підхід дозволяє не тільки обрати необхідні для санування конкретного підприємства заходи, але і дозволяє вивчити й узагальнити його стандартні стратегії і, головне, можливі негативні реакції учасників. Тому спроба моделювання санаційних процедур з метою їх оптимального вибору дозволить виявити найбільш прийнятні з них, що дають найбільш ефективний результат у виді поліпшення платоспроможності підприємства.

Побудова ігрової моделі санації.

Антагоністичні ігри, в яких кожен гравець має кінцеву безліч стратегій, називаються матричними іграми [32]. Для завдання гри, що моделює відносини при санації, досить виписати платіжну матрицю, у якій рядки відповідають стратегіям учасників зовнішнього середовища, а стовпці - стратегіям підприємства. Елементами матриці служать платежі учасникам зовнішнього середовища – витрати підприємства на санацію.

При побудові гри з двома учасниками (підприємство і зовнішнє середовище), що моделює їх дії при процедурі санації, приймемо наступні позначення: гра  $\Gamma = \langle X, Y, H \rangle$ , де  $X, Y$  – не порожні множини стратегій відповідно учасників зовнішнього середовища і підприємства,  $H$  – антагоністична функція виграшу ( $H_1 = -H_2$ ) – платежів підприємства учасникам зовнішнього середовища.



В процесі гри кожен гравець вибирає свою стратегію. В результаті утворюється ситуація  $(i, j)$ , якій відповідає виграш  $H(i, j)$  для учасників зовнішнього середовища і -  $H(i, j)$  для підприємства.

Визначення оптимального варіанта санації підприємства можливо з використанням змішаних стратегій [24], коли кожний з учасників процесу замість вибору однієї з чистих стратегій може вибирати кожен з них із заздалегідь заданими імовірностями.

Допустимо, що учасники зовнішнього середовища для визначення своєї стратегії застосовують метод випадкового вибору, причому такий, що імовірність вибору першого рядка -  $x_1$ , другого -  $x_2$ , і т.д. аж до  $x_m$ .

Тоді у випадках, коли не існує повної інформації про дії інших учасників санації, вводяться імовірності застосування тієї чи іншої стратегії - вектор  $x_i = (x_1, x_2, \dots, x_m)$  - для першого гравця (зовнішнього середовища), причому:

$$x_i \geq 0, i = 1, 2, \dots, m \text{ (імовірності вибору кожного рядка не негативні);}$$

$$\sum_{i=1}^m x_i = 1 \text{ (не може бути, щоб жоден з } m \text{ рядків не була обрана).}$$

Аналогічно для підприємства упорядкований набір чисел  $y_1, y_2, \dots, y_n$ , що задовольняє умовам

$$y_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n,$$

$$\sum_{j=1}^n y_j = 1.$$

Якщо  $a_{ij}$  -  $(i, j)$ -й елемент матриці гри, то платіжна матриця буде мати наступний вид:

#### Підприємство

		$y_1$	$y_2$	$\dots$	$y_n$
Зовнішнє середовище	$x_1$	$a_{11}$	$a_{12}$	$\dots$	$a_{1n}$
	$x_2$	$a_{21}$	$a_{22}$	$\dots$	$a_{2n}$
	$\dots$	$\dots$	$\dots$	$\dots$	$\dots$
	$x_m$	$a_{m1}$	$a_{m2}$	$\dots$	$a_{mn}$

При цьому учасники зовнішнього середовища (максимізуючий гравець) вибирають стратегію відповідно до принципу максимуму:

$$\max_{x_i} \left\{ \min \left( \sum_{i=1}^m a_{i1} x_i, \sum_{i=1}^m a_{i2} x_i, \dots, \sum_{i=1}^m a_{in} x_i \right) \right\},$$

а підприємство (мінімізуючий гравець, що прагне зменшити витрати на санацію) - за принципом мінімаксу:

$$\min_{y_j} \left\{ \max \left( \sum_{j=1}^n a_{1j} y_j, \sum_{j=1}^n a_{2j} y_j, \dots, \sum_{j=1}^n a_{mj} y_j \right) \right\}.$$

Коли  $x_i$  і  $y_j$  відповідають оптимальним стратегіям учасників санації, то виконується строга рівність - мінімаксий очікуваний програш (витрати підприємства на проведення санації) дорівнює максимуму очікуваному виграшу,

і результуюче значення дорівнює очікуваним платежам учасників санації (оптимальне очікуване значення гри):

$$v^* = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij} x_i^* y_j^*$$

де  $x_i^*$  і  $y_j^*$  - оптимальні рішення для обох учасників, кожному елементу платіжної матриці  $a_{ij}$  відповідає імовірність  $x_i^* y_j^*$ .

Для одержання рішення даної задачі можливе використання методу наближень, що називається ще ітеративним, котрий спирається на традиційний статистичний принцип: засновувати майбутні рішення на відповідній передісторії. Складається він у послідовній процедурі "зближення" верхньої і нижньої ціни гри з заданою точністю [32]. Однак, оскільки модель санаційних процедур підприємства описується матрицею великої розмірності, більш ефективно для пошуку рішення гри використовувати метод лінійного програмування [10].

Вище було зазначено, що оптимальна змішана стратегія учасників зовнішнього середовища при проведенні санації підприємства визначається умовами

$$\max_{x_i} \left\{ \min \left( \sum_{i=1}^m a_{i1} x_i, \sum_{i=1}^m a_{i2} x_i, \dots, \sum_{i=1}^m a_{in} x_i \right) \right\},$$

$$x_1 + x_2 + \dots + x_m = 1, \quad x_i \geq 0, \quad i = 1, 2, \dots, m.$$

Представимо задачу вибору оптимальної стратегії учасників зовнішнього середовища у виді задачі лінійного програмування. Нехай

$$v = \min \left( \sum_{i=1}^m a_{i1} x_i, \sum_{i=1}^m a_{i2} x_i, \dots, \sum_{i=1}^m a_{in} x_i \right)$$

Тоді задача прийме вид: максимізувати  $z = v$

при обмеженнях  $\sum_{i=1}^m a_{ij} x_i \geq v, \quad j = 1, 2, \dots, n,$

$$\sum_{i=1}^m x_i = 1, \quad x_i \geq 0 \quad \text{для усіх } i, \quad \text{де } v \in \text{значенням гри.}$$

Після математичних перетворень задача вибору оптимальної стратегії поводження учасників зовнішнього середовища при проведенні санації підприємства приймає вид

мінімізувати  $z = X_1 + X_2 + \dots + X_m,$

де  $X_i = x_i / v$  для  $i = 1, 2, \dots, m$

при обмеженнях  $a_{11} X_1 + a_{21} X_2 + \dots + a_{m1} X_m \geq 1,$

$a_{12} X_1 + a_{22} X_2 + \dots + a_{m2} X_m \geq 1,$

...

$a_{1n} X_1 + a_{2n} X_2 + \dots + a_{mn} X_m \geq 1,$

$X_1, X_2, \dots, X_m \geq 0.$

Для підприємства задача вибору оптимального варіанту санації може бути записана як задача лінійного програмування:

максимізувати  $\varpi = Y_1 + Y_2 + \dots + Y_n$

при обмеженнях  $a_{11}Y_1 + a_{12}Y_2 + \dots + a_{1n}Y_n \leq 1$ ,  
 $a_{21}Y_1 + a_{22}Y_2 + \dots + a_{2n}Y_n \leq 1$ ,

...

$a_{m1}Y_1 + a_{m2}Y_2 + \dots + a_{mn}Y_n \leq 1$ ,

$Y_1, Y_2, \dots, Y_n \geq 0$ ,

де  $\varpi = 1/\nu$ ,  $Y_i = y_j/\nu$ ,  $j = 1, 2, \dots, n$ .

При цьому задача підприємства є подвійною до задачі учасників зовнішнього середовища (оптимальне рішення однієї з них дає оптимальне рішення іншої).

Таким чином, застосування теоретико-ігрового підходу до рішення задачі вибору оптимальної стратегії санації дає можливість практичного використання апарату теорії ігор до моделювання економічних процесів підприємства, дозволяє обґрунтовано приймати рішення про методи санування господарської одиниці. Адаптація програми санації підприємства надасть досить суттєву базу для наступних управлінських рішень в напрямку відновлення платоспроможності та нормального функціонування підприємства.

#### 4. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ АСПЕКТ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГОСПО- ДАРСЬКОГО КОНТРОЛЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Вдосконалення організаційного механізму управління санацією підприємства зводиться до комплексної, взаємопов'язаної зміни всіх компонентів механізму оздоровлення суб'єкта підприємництва, а саме: створення нових організаційних структур управління, впровадження принципово нових методів управління [34].

Організація реалізації стратегії санації - пошук або створення системи сприйняття, переробки і реагування на внутрішні і зовнішні фактори, що впливають на процес оздоровлення.

Управління санацією повинне проводитися на дуже високому рівні професіоналізму з врахуванням наступних моментів:

- визначення системи цілей;
- розробка системи вимог до тих робітників, які будуть задіяні у санації;
- визначення пріоритетів і моделей поведінки робітників в нових умовах;
- отримання своєчасної і релевантної інформації для прийняття рентабельних рішень.

Принципи, яких повинне дотримуватись керівництво:

- послідовність у словах і діях;
- чітке визначення проблем і необхідних для їх рішення заходів;
- підкреслення безпеки не тільки для підприємства, а й для кожного працівника;
- підтвердження можливості виходу з кризового становища при умові ефективного проведення процедури санації;
- чітке формулювання системи оцінки результатів кожного з етапів санації;
- забезпечення необхідного рівня всіх видів ресурсів;
- створення такої організаційної культури, при якій покращення стану підприємства обов'язкове.

Планується реалізація стратегії санації з врахуванням змін в організаційній культурі підприємства. Приймаються до уваги організаційні параметри:

- структура і процеси;
- виробнича і інформаційна технологія (наприклад, введення мінімізованого за ресурсами виробництва);
- організаційна культура, як модель основних цінностей і принципів, що поділяють члени організації;
- кадрові ресурси (відбір, розвиток персоналу, систем стимулювання і мотиваційного управління персоналом).

Схема 28 ілюструє взаємний вплив адміністративних складників процесу управління. Команда керівників санації наряду з принципами управління та рівнем компетенції стає ядром організаційної діяльності. Створення організаційної структури управління спрямоване на розробку стратегії і системи управління, які дозволять отримати ефективні результати після проведення санації підприємства. Центральне ж місце займає механізм управління санацією, який поєднує всі сфери.

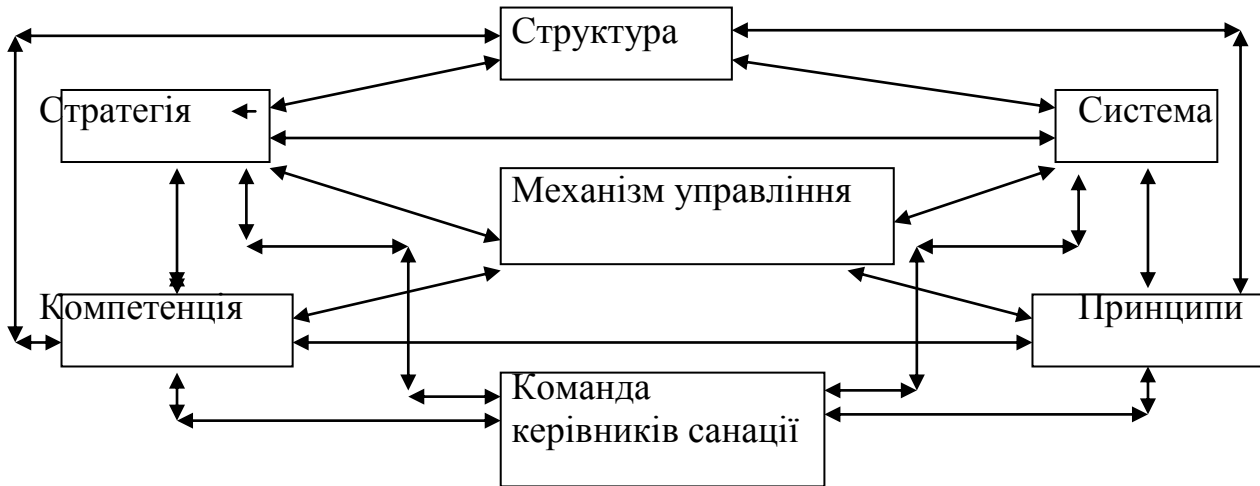


Рис.28. Схема взаємного впливу адміністративних сфер управління санацією підприємства

При дослідженні організаційного аспекту управління стосовно підприємств вугільної галузі слід, в першу чергу, надати підкреслену увагу особливостям організаційної структури об'єктів, існуючим рівням компетенції фахівців, можливостям її підвищення для сприяння найефективнішому проведенню оздоровлення підприємства. Тому відповідність стратегії управління персоналом глобальній стратегії антикризового управління – важливий аспект менеджменту санації.

Тактика управління (наступальна або оборонна) висуває певні вимоги до характеристик персоналу і передбачає виділення особливостей наступних керуючих впливів: відбір і розміщення кадрів, винагороди і заохочення, оцінка, розвиток і навчання, переміщення і просування.

Стратегію управління санацією і місце в ній персоналу можна представити наступним чином:

$$S = \langle T_m, R_n, P_k \rangle,$$

де  $T_m$  – стратегія управління технологією виробництва;

$R_n$  – стратегія використання ресурсів;

$P_k$  – стратегія управління кваліфікованою працею персоналу.

Кожен захід слід розглядати в аспекті його відповідності якісному рівню підготовленості персоналу. Тому керуючий вплив на розвиток підприємства можна представити у вигляді санаційних компонент:

$$R_{\text{санац}} = \langle R_m, R_n \rangle,$$

де  $R_m$  - змістовний ресурсно-технологічний аспект санації;

$R_n$  - управлінське рішення, що спрямоване на узгодження характеристик персоналу з вимогами виробничо-технологічного розвитку  $R_m$ .

Аспект управління персоналом в рамках антикризового менеджменту відображається в наступних положеннях:

а) приведення у відповідність професійно-якісного рівня персоналу процесам оздоровлення підприємства;

- б) управління продуктивністю праці персоналу;
- в) санаційна діяльність як інтенсивна реалізація нових підходів до управління.

Адміністративно-примусовий шлях проведення санації приречений на поразку. Тільки колективний розум, тобто управлінський корпус підприємства та залучені на час проведення санації фахівці при наявності прогресивної корпоративної культури, здатні створити ідею, а потім послідовно перетворити її в концепцію, програму санації і втілити на практиці.

Серед заходів, що лежать в основі організації проведення санації на підприємстві слід визначити:

- тісна коаліція з ведучим спеціалістом по управлінню персоналом з метою формування команди, яка буде проводити санацію;
- розробка програми для внутрішнього і зовнішнього використання;
- організація взаємозв'язків з зовнішніми консультантами, санаторами, лояльними кредиторами, клієнтами;
- ініціювання участі в розробці і реалізації програми санації;
- пошук або створення зовнішніх підсилювачів.

В залежності від глибини кризи, характер процесу знаходження рішення керівництвом підприємства за допомогою залучених консультантів або зовнішнім керівництвом (керуючим санацією) може бути різним. Буде різним і вибір методів рішення проблеми. Але пропонується використання однієї базової версії процесу санації підприємства, що розкриває послідовність проведення процедури санації (табл.18).

Таблиця 18

Базова версія процесу санації підприємства

Найважливіші дії	Повна діагностика та аналіз стану суб'єкта господарювання: - аналіз господарської діяльності; - аналіз оточуючого середовища; - перевірка правильності стратегії і її додержання; - аналіз фінансового стану підприємства; - SWOT- аналіз.	Розробка програми санації: - план дій; - план персоналу; - розподіл ресурсів; - стратегії, моделі.	Реалізація програми санації: - деталізація планів; - контроль виконання; - корегування дій.
Виконавці	Всі фізичні особи, які уповноважені власниками суб'єкту господарювання чи силою закону провести фінансову санацію підприємства, тобто здійснювати фактичне управління підприємством на період його оздоровлення: керівництво підприємства або керуючий санацією, контролюючі органи, консультанти, аудитори.		
Основні функції етапу	Діагностика і аналіз	Розробка концепції і програми санації	Впровадження і контроль

До найважливіших дій на етапі діагностики та аналізу віднесені:

- аналіз господарської діяльності;
- аналіз оточуючого середовища;
- перевірка правильності стратегії і її додержання;

- аналіз фінансового стану підприємства;
- SWOT- аналіз.

Застосування елементів методу управління проектами для моделювання механізму управління санацією забезпечить перехід організації до плоских структур управління, саморегулюючих команд, саморегулюючих організаційних структур, забезпечить якісно новий рівень прийняття управлінських рішень, координації і управління процедурою санації.

Управління проектами санації повинне стати результатом додатку знань, досвіду, методів і засобів для задоволення вимог, що пред'явлені до проекту, і очікувань учасників проекту. Для задоволення цих вимог необхідно знайти оптимальне сполучення цілей, термінів, витрат, якості і інших характеристик проекту санації. Управління санацією необхідно підчинити чіткій логіці для зв'язку різних областей знань і процесів управління проектами. Мета створення механізму управління санацією підприємства – розробка практичної версії процесу розробки і проведення оздоровлення підприємства. Використання навіть окремих елементів механізму допоможе успішно реалізувати програму санації.

Слід відзначити теоретичну, концептуальну складність об'єкту-підприємства і складність втілення програми санації.

Управління проектом санації включає: розробку і обґрунтування концепції проекту санації; оцінку ефективності проекту з врахуванням факторів ризику і невизначеності; техніко-економічне обґрунтування проекту і розробку його бізнес-плану; системне планування проекту на всіх фазах його життєвого циклу; розробку кошторису і бюджету проекту; підбір виконавців проекту; реалізацію проекту - застосування корпоративної системи управління проектом санації з використанням автоматизованої системи планування і контролю, а також засобів обробки і передачі даних, відбір і навчання команди менеджерів проекту, розробку організаційної культури підприємства і організаційної структури управління проектом санації; ефективний контроль і регулювання, а також управління змінами в процесі реалізації проекту; своєчасне і ефективне завершення проекту.

При розробці концепції і програми санації необхідне створення:

- плану дій;
- плану персоналу;
- плану розподілу ресурсів;
- стратегій, моделей управління.

Впровадження і контроль охоплюють:

- деталізацію планів;
- контроль виконання;
- коригування дій.

Але базова версія процесу санації не висвітлює суті процесів, що відбуваються на етапах підготовки, реалізації програми санації. Таблиця 19 деталізує розуміння і розподіл задач за рівнями управління на всіх етапах управління оздоровленням підприємства [34].

## Три рівні управління санаційними процесами і відповідні їм задачі

Рівень управління	Задачі
Стратегічний	Контроль виникнення ситуацій предбанкрутства і проведення санаційних заходів з метою недопущення ліквідації підприємства. Розподіл процесу санації на окремі дії для розробки в межах кожного з них програми, що координує діяльність підприємства у випадку вибору даного варіанта санації. Формування чи вибір у залежності від фінансового стану підприємства і зовнішніх умов його функціонування координуючої програми санації. Контроль і безпосереднє управління підприємством при реалізації комплексу обраних варіантів санації. Введення різних схем організації санаційних заходів, управління процесом санації.
Тактичний (з урахуванням обмежень, прийнятих на стратегічному рівні)	Коригування, внесені в стратегічні програми, з урахуванням особливостей функціонування підприємства і його зовнішнього середовища.
Локальний (у межах конкретного підприємства)	Максимально пристосувати санаційні заходи до фактичних умов функціонування підприємства. Пошук оптимального розподілу тривалості санаційних заходів з урахуванням забезпечення вимог координації. Реалізація специфічних, властивих конкретному підприємству варіантів санації. Виключення неможливих до використання підприємством варіантів санації.

Основний підхід, який слід використовувати на цій стадії – з мінімальними витратами впровадити в поточне управління планування комплексу заходів по санації у вигляді системи планів проектів.

Використання структурної схеми управління процесом санації (рис.29) відображає послідовність стратегічного планування і управління санацією підприємства. Послідовність дій від визначення групи санації безпосередньо до проведення оздоровлення підприємства є тою організуючою силою, що дозволить ефективно керувати процесом. На схемі, крім послідовності дій підготовки до проведення санації, відзначені етапи подолання складності підприємства, як об'єкту моделювання, та проблеми санації взагалі. Складність об'єкту зводиться до розмірності системи, тобто до масштабів підприємства як об'єкта санації, а проблема роботи зі складними системами – до неможливості проведення досліджень систем в цілому з повним збереженням детального опису компонент.

Перший етап – подолання теоретичної складності – визначення основних параметрів підприємства, компенсація недоліків моделі компетенції керівництва. Другий етап – подолання концептуальної складності об'єкту, визначення вузького спектру суттєвих ознак підприємства.



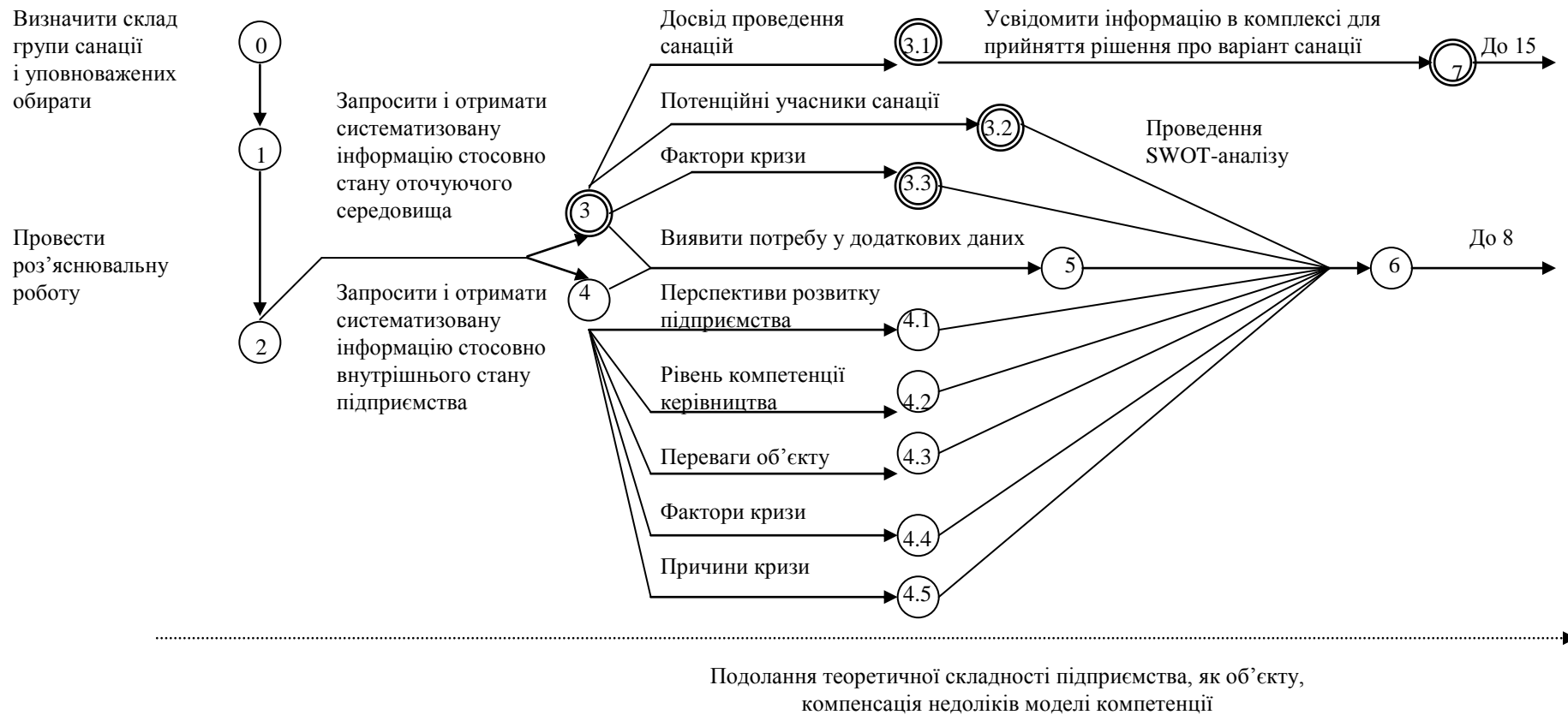
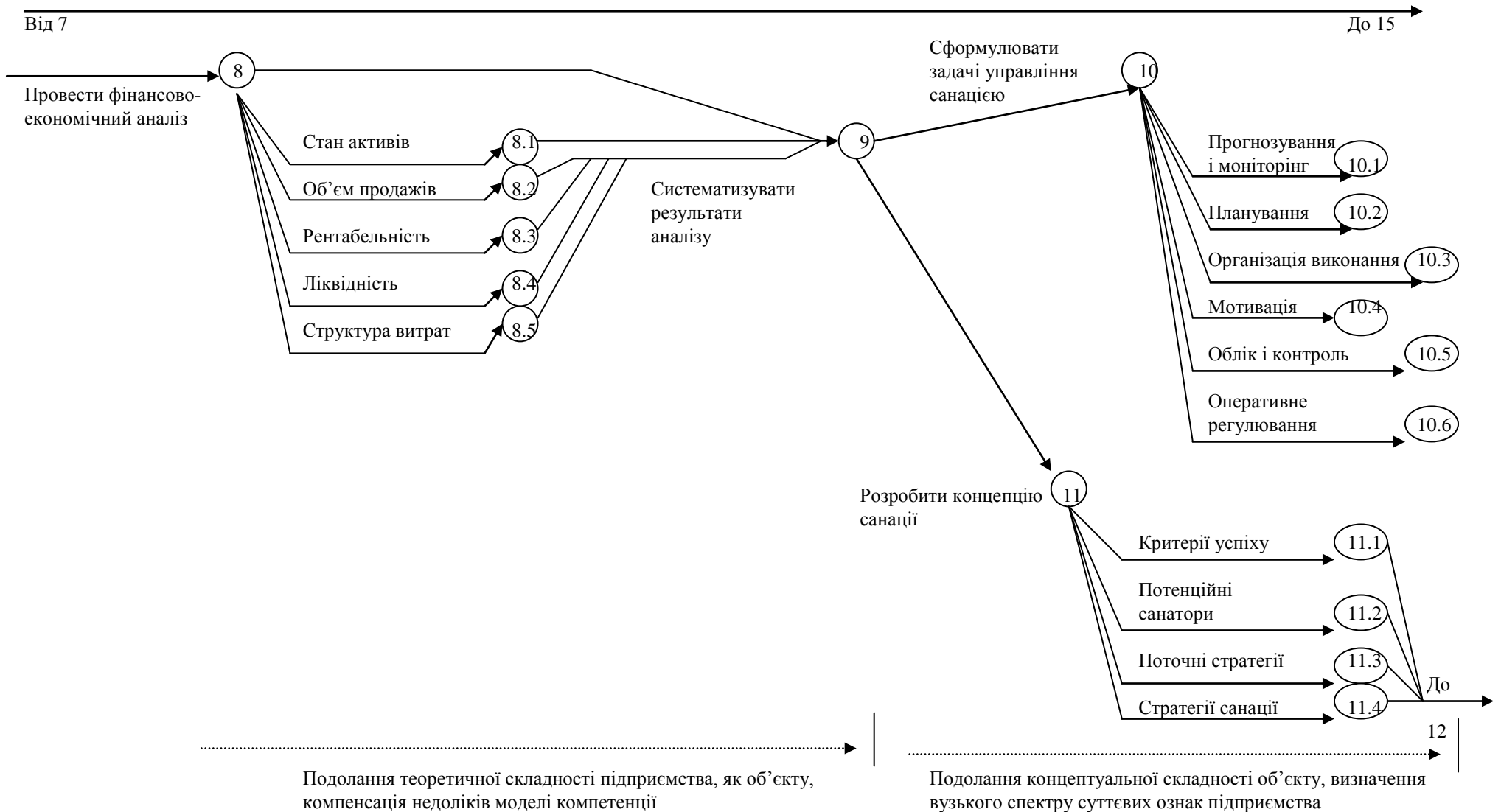
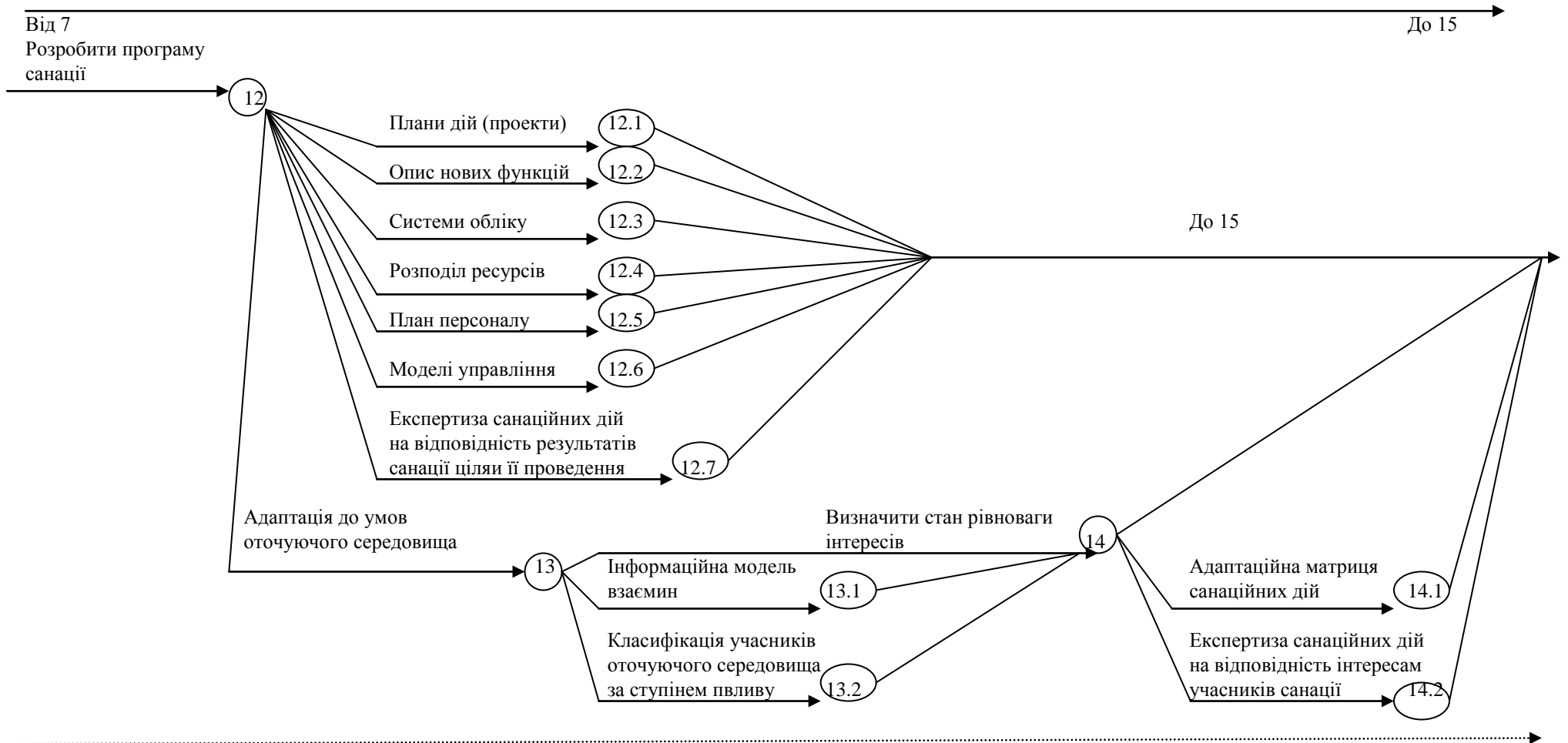


Рис. 29. Організаційний алгоритм управління санаційними процедурами на підприємстві

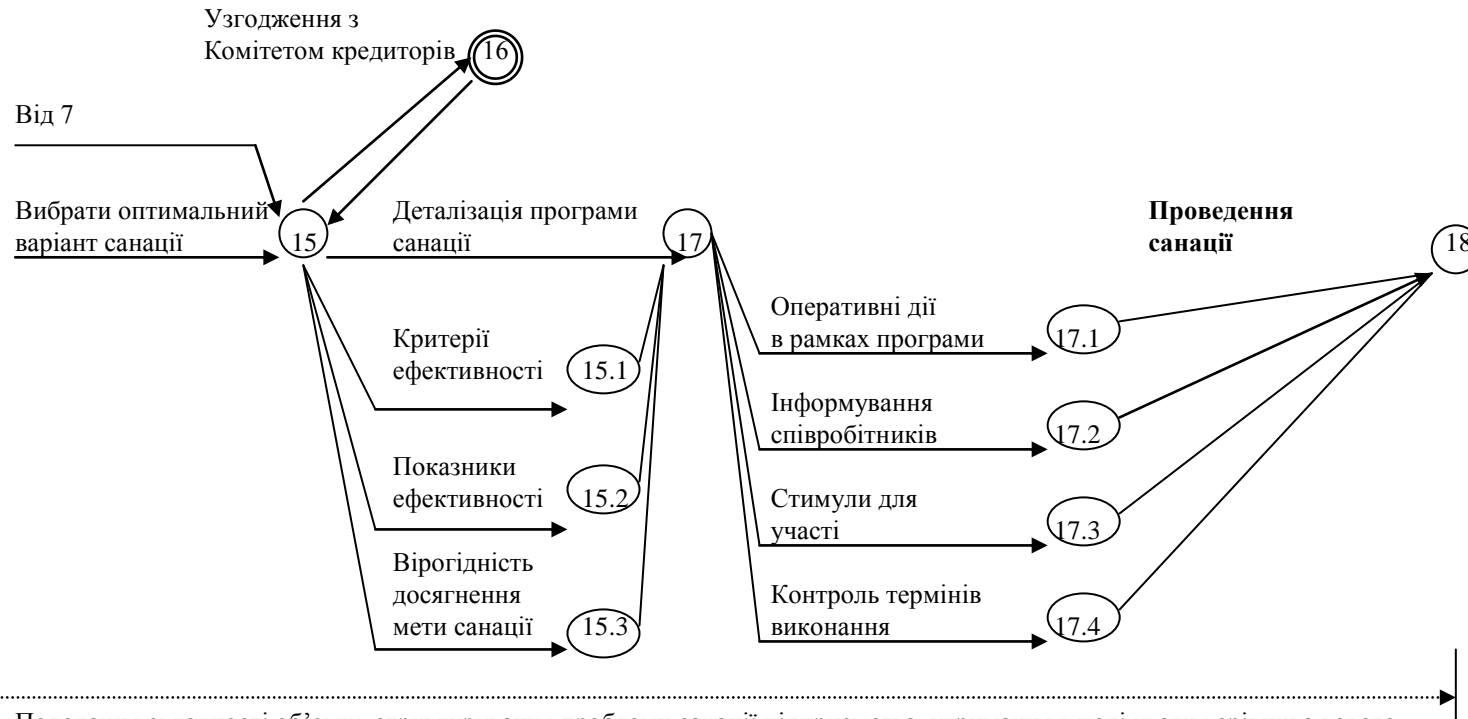


Продовження рис. 29. Організаційний алгоритм управління санаційними процедурами на підприємстві



Подолання складності об'єкту, структурування проблеми санації підприємства, утримання в полі уваги керівника всього спектру поглядів, положень, задач, рішень, що пов'язані з санаційними процедурами

Продовження рис.29. Організаційний алгоритм управління санаційними процедурами на підприємстві



Подолання складності об'єкту, структурування проблеми санації підприємства, утримання в полі уваги керівника всього спектру поглядів, положень, задач, рішень, що пов'язані з санаційними процедурами

- роботи з внутрішніми факторами
- ⊙ роботи з зовнішніми факторами

Закінчення рис. 29. Організаційний алгоритм управління санаційними процедурами на підприємстві

При відсутності чіткої концепції проблема санації залишається слабо структурованою і не може мати правильного рішення. Третій етап – подолання складності об'єкту, структурування проблеми санації підприємства, утримання в полі уваги керівника всього спектру поглядів, положень, задач, рішень, що пов'язані з санаційними процедурами.

Перший етап – дуже об'ємний. Результати, що отримані в ході його реалізації, на другому етапі перетворюються в інформацію для прийняття рішень, розробки програми санації. Третій етап пов'язаний безпосередньо з реалізацією програми.

Схема організації управління санаційними процедурами на підприємстві побудована з використанням нової форми організації бізнесу – управління проектами. Проектний менеджмент показує високі результати в будівельній і ресурсодобувній промисловості західних країн та Росії. Використання управління проектами при організації санаційного процесу обумовлене його ознаками, а також необхідністю зміни моделі компетенції підприємства.

Програма - комплекс дій по реалізації однієї або кількох цілей [35]. Програма санації повинна мати чіткий облік комплексу проектів (рис. 30).

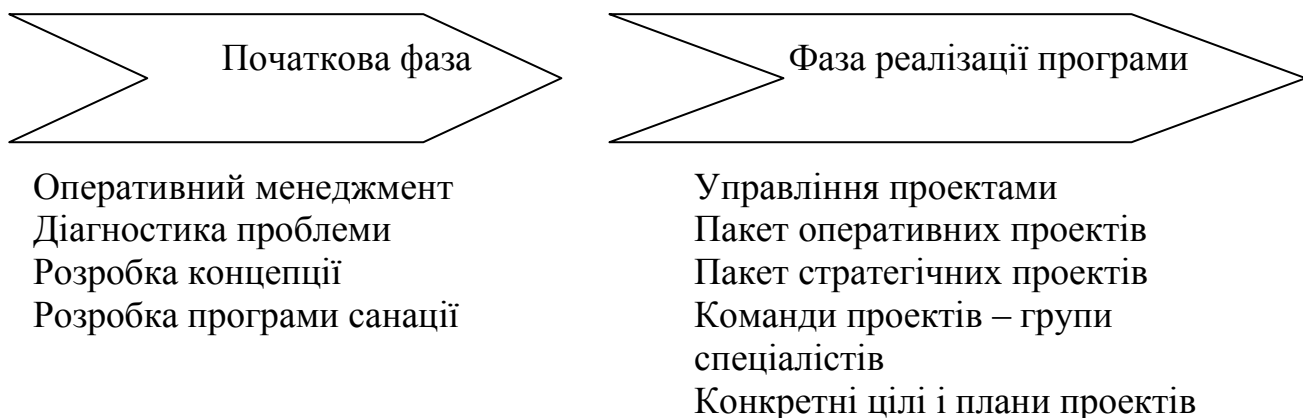


Рис. 30. Розробка програми санації

План програми санації необхідно розробляти у вигляді каталогу взаємно пов'язаних між собою основних проектів санації. Кожен проект може містити по 10-25 основних задач. Програма санації буде мати вигляд набору планів, що виконані з залученням консультанта з планування. Проект – це комплекс взаємопов'язаних заходів, які призначені для досягнення в рамках заданого періоду при установленому бюджеті поставлених задач з чітко визначеними цілями [36].

Основний підхід, який слід використовувати на цій стадії:

– з мінімальними витратами побудувати в рамках підприємства можливий на даний момент часу рівень компетенції, що пов'язаний тільки з управлінням предметною областю проекту: цілі, задачі, роботи проекту, їх обсяги, ресурси;

– впровадити в поточне управління планування комплексу заходів по санації у вигляді системи планів проектів.

В процесі підготовки планів проектів оцінюється можливість реалізації задач санації, визначаються ресурси і організація проектів, тобто оцінюється можливість успішної реалізації при наявних ресурсах, складається перелік результатів проекту, список ключових подій, визначається розрахункова вартість задач, дається оцінка ризикам. За рахунок планування прогнозується вартість і тривалість проекту санації.

Проект – це комплекс взаємопов'язаних заходів, які призначені для досягнення в рамках заданого періоду при установленому бюджеті поставлених задач з чітко визначеними цілями (рис. 30).

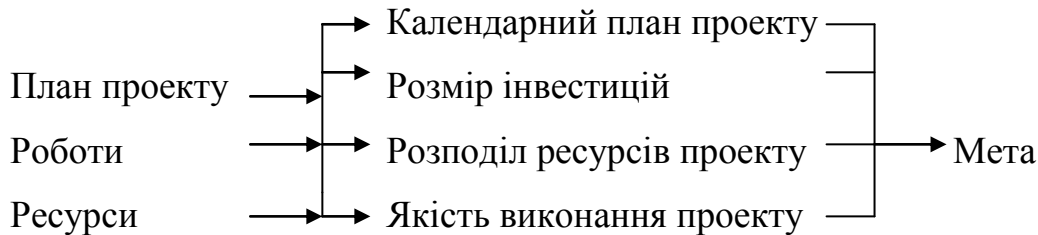


Рис.30. Складники програми санації

Якість дій управлінського корпусу прямо залежить від чистоти і збалансованості зв'язків між виконавцями. Допомогти в створенні, налагодженні і функціонуванні цих зв'язків може логістика. Якщо розглядати підприємство як об'єкт логістичного впливу, то якісно воно являє собою набір ресурсів (матеріали, фінанси, інформація, імідж і т.д.). До того ж менеджмент розуміється теж як ресурс, що має визначені якість і ціну. При такому погляді можливо моделювати бажаний обсяг і сполучення всіх видів ресурсів, що необхідні для проведення санації (потенціал управління санацією).

Реально на підприємствах вугільної промисловості розвинений тільки оперативний рівень управління і, відповідно, оперативне планування. Рис.31а показує потенціал управління санацією при існуючому рівні компетенції керівництва. Потенціал не змінний і при керуванні санацією зовнішнім керівником (арбітражним керуючим). Лише при зміні рівня компетенції на якісно інший, який базується на нових принципах і методах управління, відбувається перетворення моделі потенціалу управління санаційними процедурами з двомірної на тримірну (рис. 31б).

Змінена модель компетенції дозволить охопити всі стратегічні компоненти підприємства і оточуючого середовища, що сприяють досягненню цілей санації.

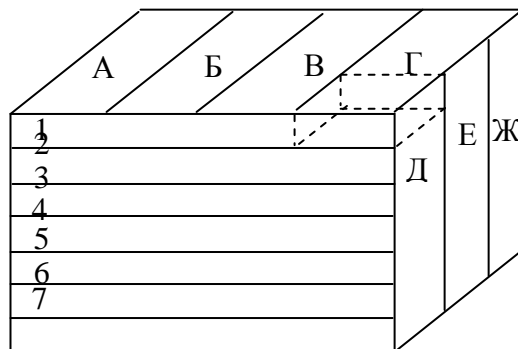
Блок управління представлений сукупністю компонентів механізму управління санацією: аналіз, прогнозування і моніторинг, планування, організація виконання, мотивація, облік і контроль, оперативне регулювання.

Реалізація цілей здійснюється за рахунок ресурсів, що має або може залучити підприємство: інформаційних, трудових, виробничо-технічних, фінансових.

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				

а) Потенціал управління санацією (існуюча модель компетенції)

Блок ресурсів: А - інформаційні; Б - трудові; В - фінансові; Г - виробничо-технічні  
Блок управління: 1 - планування; 2 – облік і контроль; 3 – регулювання



б) Потенціал управління санацією (змінена модель компетенції)

Блок ресурсів: А - інформаційні; Б - трудові; В - фінансові; Г - виробничо-технічні  
Блоки механізму управління:

діяльність керівництва: 1 - аналіз; 2 - прогнозування і моніторинг; 3 - планування; 4 - організація виконання; 5 – мотивація (стимулювання); 6 - облік і контроль; 7 - оперативне регулювання

діяльність персоналу: Ж - аналітична; З - організаційна; Е – оперативна

Рис.31. Модель потенціалу управління санаційними процедурами підприємства

Блок діяльності персоналу поділяється на складові: аналітична діяльність (дослідження факторів кризи підприємства і розробка заходів по оздоровленню); організаційна (забезпечення організації реалізації найсприятливішого варіанту санації); оперативна (здійснення контролю при проведенні санації, коригування цілей, задач і методів оздоровлення підприємства).

Робота керівництва повинна зосередитися на тому, щоб примусити працівників привести свої цілі, ділові якості і професійні навички у відповідність з тими вимогами, що пред'являють умови процедури санації.

Оцінка діяльності персоналу може бути проведена по наступних групах факторів  $r_{ij}$  ( $R = \{r_{ij}\}$ ):

$r_{1j}$  - структурні (розмір групи, що залучена до розробки і впровадження плану санації, її комунікації);

$r_{2j}$  - мотиваційні (мотивація членів групи);

$r_{3j}$  - змінні (характер задачі, ступінь складності і умови рішення задачі);

$r_{4j}$  - незалежні (взаємозв'язок з другими групами);

$r_{5j}$  – особисті (якісні професійні характеристики робітників).

Динаміка позитивного росту якісного рівню факторів  $g_{ij}$  має наслідком максимізацію загального рівня компетенції управлінського корпусу підприємства.

При ефективній (навіть періодичній) підтримці консультанта з планування відбувається необхідна в кризовій ситуації зміна моделі компетенції підприємства в кращу сторону. Якщо у вихідній моделі відбувалося планування на основі інтуїції або з використанням аналогій, то в новій моделі – планування з використанням ситуаційного аналізу проектів, оцінки тривалості робіт, системи бюджетів проектів, пакетів робіт по санації, календарне і сітьове планування. Використання системи оцінок – успішний і безперервний процес переходу стану підприємства на якісно новий рівень. Тому більшість цілей і задач підприємства повинні бути виражені кількісно [36].

Таким чином, забезпечення ефективного проведення санаційних процедур стає можливим лише за умови достатнього рівня компетенції керівництва санацією, створення дієвого механізму організації і управління оздоровчими діями на підприємстві.



## ВИСНОВКИ

Керованість факторів розвитку підприємства слід розглядати як показник ефективності управління санаційними процедурами. Тому подолання інерційності можливе лише структурованням управління. Підвищення гнучкості (керованості) підприємства до управлінських впливів стає основою вдосконалення механізму управління антикризовими заходами.

Санація підприємства є якісною і слабо структурованою проблемою. З метою підтримки рентабельності й платоспроможності, подолання факторів, що спричинили кризу на підприємстві, стабілізації фінансового стану, мінімізації негативного впливу зовнішніх факторів задачу управління санацією можна вирішити шляхом алгоритмічного представлення процесу управління оздоровленням підприємства.

Для структуровання проблеми управління санацією введені системи позначень, і на їх основі можливе визначення процесу прийняття рішення про санацію у формі системи взаємопов'язаних елементів.

На етапі підготовки до проведення санації слід враховувати умови функціонування окремого підприємства, його специфічні риси (у кількісному і якісному вигляді) для формування переліку варіантів оздоровлення. Передумовою вдосконалення аналітичного етапу підготовки до проведення санації визнано необхідність зближення якісних етапів розробки концепції і стратегії санації з аналізом господарсько-економічної діяльності. Лише за умови залучення можливостей, що надає система внутрішньогосподарського контролю, можливе якісне виконання цього етапу.

Якщо прийняти фактори господарської діяльності і альтернативи дій в якості елементів процесу прийняття рішення, то відкриваються реальні шляхи вдосконалення аналітичного етапу прийняття рішень про вибір оптимального варіанту санації.

Стабільні групи керованих факторів відповідають основним і додатковим напрямкам санації підприємства – це рівень повернення боргів, забезпеченість доходу власників, відновлення нормального функціонування підприємства, рівень організації виробництва, рівень організації управління. Не керовані фактори визначають вплив оточуючого підприємство середовища: природно-технологічні можливості, державна підтримка, вплив соціальних факторів, ринок капіталів, ринок ресурсів.

Поєднання аналізу господарської діяльності, конкретних функцій керування санацією, потенціалу внутрішньогосподарського контролю стають основою для розробки методологічних основ і методики визначення альтернативного варіанту санації. Формалізація даних про можливі санаційні перетворення дозволяє використовувати їх в моделях оптимізаційного моделювання.

Використання методу програмування нейронних мереж відповідає характеру ієрархічної структури економічних показників, спрощує процедуру визначення та розмежування простору альтернатив санації. Збіг напрямів оздоровлення підприємства з групами керованих факторів (синтетичними компонентами) спрощує розуміння суб'єктами управління процесу виявлення альтернатив, їх зв'язку з реальною ситуацією на підприємстві.

При виборі варіанту оздоровлення підприємства повинні бути враховані інтереси і можливі дії і протидії досить широкого кола учасників. Визначення інтересів підприємства під час оздоровлення та учасників оточуючого середовища, розподіл їх за групами має звести до мінімуму протиріччя між ними. Тільки за умови ефективного прогнозування змін оточуючого середовища і проведення необхідних корегувань програми санації відбувається зниження невизначеності.

Метою адаптації програми санації підприємства до умов оточуючого середовища є переведення його зі стану високої нестабільності і невизначеності у стан прогнозованого врахування програмою санації можливих дій учасників санації. На відміну від існуючих підходів, що розглядають оточуюче середовище лише як обмеження при прийнятті рішення, необхідно моделювати активні дії основних потенційних учасників процесу оздоровлення..

Вдосконалення організаційного аспекту механізму управління санаційними процедурами слід спрямувати на зміну рівня компетенції керівництва на якісно інший, який базується на нових організаційних структурах управління, впровадженні принципово нових методів управління.

Схема організації управління санаційними процедурами на підприємстві з використанням елементів методу управління проектами має на меті охоплення суті процесів, що відбуваються на етапах підготовки, реалізації програми санації.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Пономарев Ю.П. Игровые модели: математические методы, психологический анализ. – М.: Наука, 1991. – 160с.
2. Основные понятия и термины: Учеб. - справ./ Под ред. Васильева В.М., Панибратова Ю.П. – М., 1998. – 76с.
3. Асаул А. Н., Белоус А.Б. Состояние экономической теории и методологии в решении проблемы управляемости / (Електрон. ресурс) / спосіб доступу: URL: [http:// subscribe.ru](http://subscribe.ru).
4. М. Белый, В. Приходько. К вопросу о гибкости организаций органического типа // (Електрон. ресурс) / спосіб доступу: URL: <http://www.warwick.ac.uk>.
5. Ю.А. Алексейченко. Социально-психологические барьеры и факторы инновации // (Електрон. ресурс) / спосіб доступу: URL: <http://www.wick.ac.uk/fac/soc/complabstuds/russia/Alexeichenko.doc>
6. О привлекательности предприятий / / (Електрон. ресурс) / спосіб доступу: URL: <http://www.inter-solar.ru>.
7. Шишкова Н.Л. Підвищення керованості факторів розвитку підприємства як мета проведення санації// Вісник Східноукраїнського національного ун-ту ім. В. Даля. – Луганськ: СХУ, 2004. - №10. - С. 126-132.
8. Стогний А.А., Кондратьев А.И. Теоретико-игровое информационное моделирование в системах принятия решений. – К.: Наукова Думка, 1986. – 280с.
9. Экономическая стратегия фирмы / Под. ред. Градова А.П. – СПб.: Специальная литература, 1999. – 589с.
10. Эрперт А.М., Кухарев В.Н., Салли В.И. Экономико-математические методы и модели в планировании и управлении. – Киев: “Вища школа”, 1991. – 304с.
11. Рейльян Я.Р. Аналитическая основа принятия управленческих решений. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 50с.
12. Айзерман М.А., Алескеров Ф.Т. Выбор вариантов: основы теории. – М.: Наука, 1990. – 240с.
13. Шеремет А.Д. и др. Методика финансового анализа предприятия. – М.: Юни-Глоб, 1992г. – 268с.
14. Уотшем Т.Дж., Паррамоу К. Количественные методы в финансах: Учебное пособие/ Пер. с англ. под ред. М.Р.Ефимовой. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 1999.- с.101.
15. Наконечний С.І., Терещенко Т.І., Романюк Т.П. Економетрія: Навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 1997. – с.152-153.
16. Шишкова Н.Л. Етапи теоретико-ігрового моделювання санаційних процедур підприємства // Економіка. Менеджмент. Підприємництво. Зб. наук. праць Східноукраїнського національного ун-ту ім. В. Даля. Вип. 7. – Луганськ: СХУ ім. В. Даля, 2002. – С. 202-210.
17. Шишкова Н.Л. Удосконалення аналітичного етапу підготовки до проведення санації// Економічний вісник Національного гірничого університету, №3. – Дніпропетровськ: РВК НГУ, 2003. - С.81-88.
18. Шишкова Н.Л. Метод управління проектами в побудові механізму управління санацією вугільного підприємства // Матер. Всеукр. науково-практ. конфер. молодих вчених “Економіка підприємства: проблеми теорії та практики”. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2003. – С. 168-169.
19. Дубов Ю.А., Травкин С.И., Якимец В.Н. Многокритериальные модели формирования и выбора вариантов систем. – М.: Наука, 1986. – 296с.
20. Уоссермен Ф. Нейрокомпьютерная техника: теория и практика. – М.: Мир, 1992. – 240с.
21. Горбань А.Н. Интуитивное предсказание нейросетями взаимоотношений в группе // Методы нейроинформатики. – Красноярск, Изд-во КГТУ, 1998.
22. Рамазанов С.К., Дубинина Т.В., Крупский К.Л. Прогнозирование временных рядов оптимизированной нейронной сетью // Вісник СХУ ім. В.Даля, № 1 (71), Ч.2, 2004г. – с. 154-160.
23. Дружинин В.В. и др. Введение в теорию конфликта. – М.: Радио и связь, 1989. – 288с.

24. Гольдштейн Г.Я. Стратегический менеджмент: Конспект лекций. - Таганрог: Изд-во ТРТУ, 1995.
25. Коноков Д., Рожков К. Как выйти из кризиса крупным предприятиям // Проблемы теории и практики управления, № 4, 1998, с. 88-93.
26. Йоахим Хентце, Андреас Каммель. Как преодолеть противодействие запланированным организационным изменениям // (Электрон. ресурс) / спосіб доступу: URL: <http://management.com.ua>.
27. Горелик В.А. и др. Анализ конфликтных ситуаций в системах управления. – М.: Радио и связь, 1991. – 288с.
28. Симкин Л., Дибб С. Практическое руководство по сегментированию рынка. - СПб., 2002. - 240 с.
29. Венетуліс Т.А., Шишкова Н.Л. Зведення проблеми вибору заходів щодо санації підприємства до антагоністичної матричної гри двох учасників // Економіка: проблеми теорії та практики. Зб. наук. праць. Вип. 127. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2002. – С. 3-9.
30. Вилкас Э.Й., Майминас Е.З. Решения: теория, информация, моделирование. - М.: Радио и связь, 1981. – 328с.
31. Карлин С. Математические методы в теории игр, программировании, экономике. Пер. с англ. – М.: “Мир”, 1964. – 838с.
32. Крушевский А.В. Теория игр. – К.: «Вища школа», 1977. – 216с.
33. Шишкова Н.Л. Алгоритм визначення оптимального масштабу санації підприємства// Економіка. Менеджмент. Підприємництво. Зб. наук. праць Східноукраїнського національного ун-ту ім. В. Даля. Вип. 16 (II). – Луганськ: СХУ, 2006. - С.31-36.
34. Шишкова Н.Л. Застосування теоретико-ігрового інформаційного моделювання для створення механізму управління санацією підприємства// Економіка. Менеджмент. Підприємництво. Зб. наук. праць Східноукраїнського національного ун-ту ім. В. Даля. Вип. 12. – Луганськ: СХУ, 2004. – С.261-270.
35. Шишкова Н.Л. Поняття і зміст організаційно-економічного механізму управління санацією підприємства// Економіка. Менеджмент. Підприємництво. Зб. наук. праць Східноукраїнського національного ун-ту ім. В. Даля. Вип. 8. – Луганськ: СХУ, 2002. - С.222-230.
36. Инструментарий: программное обеспечение для управления проектами // (Электрон. ресурс) / спосіб доступу: URL: <http://www.sovnet.ru/>
37. Венетуліс Т.А., Шишкова Н.Л. Шляхи зменшення дебіторської заборгованості комунальних підприємств// Економічний вісник НГУ, №3. – Дніпропетровськ: НГУ, 2008. - С.56-64.
38. Шишкова Н.Л. Перспективи використання похідних фінансових інструментів в Україні// Економічний вісник НГУ, №4. – Дніпропетровськ: НГУ, 2008. - С.111-118.
39. Шишкова Н.Л. Організаційний аспект управління проектом санації вугільного підприємства// Управління проектами та розвиток виробництва. Збірник наукових праць. №2 (30). – Луганськ: СХУ ім.В.Даля, 2009. - С.143-151.
40. Шишкова Н.Л. Обліково-аналітичне забезпечення використання валютних деривативів для хеджування ризиків// Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Обліково-аналітичне забезпечення в системі фінансово-економічної інформації», (Миколаїв, 24 квітня 2009). – Миколаїв: Вид. НУК, 2009. - С. 51-53

## ЗМІСТ

1. Необхідність підвищення керованості факторів розвитку підприємства	3
2. Інформаційно-аналітичне забезпечення етапу підготовки до проведення санації	28
3. Адаптація програми санації до умов оточуючого підприємство середовища	61
4. Організаційний аспект системи внутрішньогосподарського контролю на підприємстві	76
Висновки	89