

ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ДОМБРОВСЬКИЙ Михайло Збишекович

УДК 005.8 : 629.113+614.842

ДИСЕРТАЦІЯ

ПРОАКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕНЕРГОПОСТАЧАЛЬНИХ КОМПАНІЙ В ТУРБУЛЕНТНОМУ ОТОЧЕННІ

05.13.22 – «Управління проектами та програмами»
(07 – Управління та адміністрування, 073 – Менеджмент,
12 – Інформаційні технології, 126 – Інформаційні системи та технології)

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

 М.З. Домбровський

Науковий керівник

САЧЕНКО Анатолій Олексійович,
доктор технічних наук, професор

Перший примірник дисертації є
ідентичним за змістом з всіма іншими
примірниками дисертації

Учений секретар

 Р.Л.Ткачук

Львів – 2019

АНОТАЦІЯ

Домбровський М. З. Проактивне управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.22 «Управління проектами та програмами» (07 – Управління та адміністрування, 073 – Менеджмент, 12 – Інформаційні технології, 126 – Інформаційні системи та технології). – Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Львів, 2019.

Дисертаційна робота присвячена обґрунтуванню моделей і розробці методів проактивного управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній в умовах турбулентного оточення, що зменшують помилки управління та забезпечують своєчасне виконання проекту в межах бюджету.

Розроблено концепцію управління проектом організаційного розвитку на основі уточнення причин похибок параметрів процесу управління, які призводять до зміни значень обсягу виконання робіт.

Обґрунтовано моделі дослідження процесів проактивного управління проектами організаційного розвитку енергопостачальної компанії, зокрема:

– модель цільової функції управління проектом організаційного розвитку енергокомпаній, яка враховує простір параметрів, траєкторію базового плану та допустимі процеси (дії) досягнення цілі проекту на кожному етапі у фазі початкового планування;

– модель мікропростору етапу виконання проектів у вигляді «решітки» із сторонами пропорційними часу виконання проекту і витрат на ресурси.

Показано, що ефективним інструментом подання послідовності і взаємозв'язку розв'язання управлінських задач, є інформаційно-графічні моделі IDEF0 на основі системного підходу. В результаті таких попередніх рішень, задається системна структура проекту, шляхом поділу на області нормовані за мірою керованості, що зменшує ризики.

Шляхом ідеалізації даних, обґрунтовано математичну модель лінійної залежності факторів (ресурсів), які формально визначають обсяг виконання робіт проекту в будь-який момент часу. Створено інструменти, необхідні для розв'язання завдань проактивного управління: прогнозування на етапі планування і оцінювання досягнутих результатів для спостережності при контролі та визначення компонентів, якими можна управляти станом проекту, щоб забезпечити керованість на усіх фазах виконання проекту. Зазначено, що визначення оптимального варіанту рішення виконують аналіз на основі оцінювання критичних параметрів показників процесів виконання проектних дій в області "хаотичної близькості" в околі його оптимуму.

Розроблено метод проактивного управління, щодо досягнення цільового стану проекту, який дає змогу при реалізації проекту здійснювати пошук кращого рішення наперед заданій множині допустимих значень в усіх фазах проекту. Для зменшення невизначеності формують інформаційну модель динамічного стану виконання робіт і ресурсів проекту, на основі якої приймають рішення за припущенням щодо втрат, які може понести власник проекту, здійснюючи управління на кожному кроці. Зміст проактивних дій в розробленому методі управлінні проектом є наступний: по-перше встановлюють проміжні крапки контролю кожного етапу, в кожній проміжній крапці етапу здійснюють прогнозування очікуваного значення (відхилення) фактичного результату від «ідеального» плану та оцінку впливу цього відхилення на зміни рівня ризику досягнення мети проектів в цілому.

Обґрунтовані моделі проактивного управління проектами організаційного розвитку, методи їх реалізації впроваджено в практику управління діяльністю енергопостачальних компаній.

Ключові слова: проактивне управління, турбулентне оточення, проекти організаційного розвитку, інформаційно-ресурсна модель, моделі цілеспрямовання, метод проактивного управління проектами, коригування відхилень.

ANNOTATION

Dombrovskiy M. Z. Proactive Project Management of Organizational Development for Power Supply Companies in Turbulent Environment. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The thesis for the degree of candidate of technical sciences, specialty 05.13.22 – management by projects and programs. (07 - Management and Administration, 073 - Management, 12 - Information Technologies, 126 - Information Systems and Technologies). – Lviv State University of Life Safety of the State Service of Ukraine for Emergency Situations, Lviv, 2019.

Thesis work is devoted to the substantiation of models and development of methods for proactive project management for organizational development of energy supply companies in the conditions of turbulent environment, which reduce management errors and ensure timely implementation of the project within the budget.

The concept of organizational development project management is elaborated on the basis of clarification on the causes of errors of management process parameters that lead to change of values of the volume of work execution. The research models of the proactive projects management processes for the organizational development of the energy supply company are substantiated, in particular:

- the model of the project management objective function for the organizational development of energy companies, which takes into account the space of parameters, the trajectory of the base plan and the admissible processes (actions) to achieve the project goal at each stage in the initial planning phase;

- the model of the microspace of the project implementation stage in the form of a "grid" with the parties proportional to the project execution time and the cost of resources.

It has been shown to be an effective tool for presenting consistency and interconnectivity in managing tasks, are IDEF0 information-graphic models based on

a systematic approach. As a result of such previous decisions, the system structure of the project is defined, by dividing into areas normalized in terms of manageability, which reduces the risks.

By idealizing the data, a mathematical model of linear dependence of factors (resources) that formally determine the scope of project performance at any point in time is substantiated. The tools needed to meet the challenges of proactive management have been created: forecasting at the planning stage and evaluating the results achieved for monitoring control and identifying components that can be managed by the project state to ensure control at all stages of project implementation. It is stated that the determination of the optimal variant of the solution is performed by the analysis on the basis of estimation of the critical parameters of the indicators of the processes execution by project actions in the area of "chaotic proximity" in the vicinity of its optimum.

A proactive management method has been developed to achieve the project's target state, which makes it possible to search for the better solution at a predetermined set of allowable values in all phases of the project. To reduce uncertainty, was formate an information model of the works dynamic state and project resources, on the basis of which they make decisions on the assumption of losses that can be borne by the project owner, managing at each step. The content of the proactive actions in the developed project management method is as follows: first establish intermediate control points at each stage, at each intermediate point of the stage predict the expected value (deviation) of the actual result from the "ideal" plan and assess the impact of this deviation on changes in the level of achievement risk the goals of the projects as a whole.

The models of proactive projects management for the organizational development are substantiated, the methods of their realization are introduced into the managing practice of the activity energy supply companies activity.

Key words: proactive management, turbulent environment, organizational development projects, information-resource model, targeting models, proactive project management method, deviation correction.

Список опублікованих праць за темою дисертації

Монографії:

1. Методи управління ризиками енергопостачальної компанії : монографія. / В. Я. Брич, **М. З. Домбровський**, З. І. Домбровський, А. М. Тибінь, О. Л. Шпак. Тернопіль: Економічна думка ТНЕУ, 2013. 304 с.
Особистий внесок: обґрунтував стратегічну концепцію проектування бізнес-процесів, розробив методи управління майбутнім станом компанії, розробив модель знаходження кількісних показників ризику. (Автору належать розділи 3, 5).

Статті у міжнародних наукових виданнях і тих, що входять до міжнародних наукометричних баз (МНБ):

2. **Dombrovsky M.**, Dombrovska J. Die Benutzung der “Balanced Scorecard (BSC)” Methodik bei der Analyse von Effektivitat der immateriellen Aktiva des Unternehmens fue internationale Investitionen. *Europaische Integration. Grundfragen der Theorie und Poltik*. Berlin: 2010. Nr.19. P.121-127.
Особистий внесок: запропонував підхід до збалансованої оцінки показників стратегії розвитку фірми.

3. Саченко А. О., **Домбровський М. З.**, Саченко О. А. Модель розроблення цілей у плануванні стратегічної поведінки підприємства. *Східно-європейський журнал передових технологій*. 2013. Т. 1, № 10(61). С. 161-163.
Видання включено до МНБ – Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directory.
Особистий внесок: запропонував підхід до побудови моделі розроблення цілей у плануванні стратегічної поведінки підприємства.

4. Model of project management based on system approach / Zbyshek Dombrovsky, Oleg Sachenko, **Michael Dombrovsky**, Oksana Rymar. *Proceedings of the 7th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS'2013)* September 12-14, 2013, Berlin, Germany. P. 587-590. **Видання включено до МНБ – IEEE Xplore, Scopus, Web of Science, Crossref.**

Особистий внесок: розробив принципи управління динамічним станом проектів та їх візуалізації.

5. **Michael Dombrovskyi**, Anatoliy Sachenko. Model of integrated management by project works sequence based on deliverables distribution. Proceedings of the International Research Conference at the University of Applied Sciences and Arts in Dortmund 2015. pp. 120-123.

Особистий внесок: розробив модель інтегрованого управління проміжними результатами робіт проекту на основі статистичного оцінювання ймовірності отримання.

Статті у наукових фахових виданнях України:

6. Домбровський М. З. Структурні методи розробки моделі стратегії підприємства. *Вісник Тернопільської академії народного господарства*. Тернопіль. 2002. Вип.7/3. С.100-104.

7. Брич В. Я., **Домбровський М. З.**, Домбровський З. І. Модель процесів управління конкурентоспроможністю на засадах підвищення якості життя. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*. Одеса. 2013. Т. 18. Вип. 4/1. С. 53-57.

Особистий внесок: розробив модель процесів управління конкурентоспроможністю.

8. Домбровський М. З. Обґрунтування параметрів структурованої моделі проектних дій енергокомпаній в турбулентному середовищі. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*. Серія: «Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами». Харків. 2015. №1 (1110). С.195-200. **Видання включено до МНБ – BASE, Index Copernicus.**

9. **Домбровський М. З.**, Саченко А. О. Модель проактивного управління проектом стратегічного розвитку енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*. Серія: «Стратегічне управління,

управління портфелями, програмами та проектами». Харків. 2017. №2 (1224). С. 41-45. *Видання включено до МНБ – BASE, Index Copernicus.*

Особистий внесок: розробив принципи побудови моделі проактивного управління проектом стратегічного розвитку енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні.

10. Домбровський М. З. Метод планування та контролю виконання робіт проекту на основі інформаційно - ресурсної моделі. *Управління розвитком складних систем*. Київ. 2017. № 31. С. 32-39.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

11. Домбровський М. З. Методи розроблення цілей у плануванні стратегічної поведінки підприємства. *Міжнародний бізнес та менеджмент: проблеми та перспективи в умовах глобалізації*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль: Економічна думка, 2008. С. 217-220.

Особистий внесок: запропонував підхід до вибору методу розроблення цілей у плануванні стратегічної поведінки підприємства.

12. Домбровський М. З. Обґрунтування необхідності розроблення стратегії на основі моделі стратегічної поведінки організації. *Теорія і практика сучасного менеджменту: проблеми та шляхи вирішення*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль: Економічна думка, 2009. С.68-70.

Особистий внесок: обґрунтував необхідність моделі стратегічної поведінки для розроблення стратегії.

13. Домбровський М. З. Концепція динамічної моделі стратегічної поведінки енергопостачальної компанії. *Теорія і практика сучасного менеджменту: проблеми та шляхи вирішення*: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль: «Економічна думка», 2010. С. 82-84.

Особистий внесок: запропонував концепцію динамічної моделі стратегічної поведінки ЕК.

14. Домбровський М. З., Саченко А. О. Інтегроване управління проектами на основі інформаційних технологій. *Современные информационные*

технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами: тез. докл. X Междунар. науч.-практ. конф. Алушта, 10-16 сент. 2012 г. Харьков: 2012. С.81-83.

Особистий внесок: розробив концептуальні положення інтегрованого управління проектами на основі знань.

15. **Домбровський М. З.,** Саченко А. О. Концепція «шахова дошка» стратегічного управління проектом. *Управління проектами у розвитку суспільства: тези доп. XII Міжнар. конф. Київ: КНУБА, 2015. С.98-100.*

Особистий внесок: обґрунтував концепцію двовимірного простору параметрів вектора внутрішніх станів процесів «шахова дошка» виконання проектних дій.

16. **Домбровський М. З.,** Саченко А. О. Підхід щодо побудови інтегрованого управління проектом. *Управління проектами у розвитку суспільства: тези доп. XIII міжнар. конф. Київ: КНУБА, 2016. С.96-98.*

Особистий внесок: запропонував засади інтегрованого управління проектами.

17. **Домбровський М. З., Саченко А. О.** Прийняття рішень в проактивному управлінні проектами на основі визначення зони оперативного маневру. *Управління проектами: стан та перспективи: матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф. «Управління проектами у розвитку суспільства». Миколаїв: НУК, 2017. С.28-29.*

Особистий внесок: обґрунтував визначення зони оперативного маневру та стратегії прийняття рішень в проактивному управлінні проектами.

18. **Домбровський М. З.,** Саченко А. О. Метод прийняття рішень в оперативному управлінні проектами. *Project, Program, Portfolio Management. P3 M: тези доп. II Міжнар. наук.-практ. конф. Т. 2. Част. 2. Одеса. 2017. С.109-113.*

Особистий внесок: розробив алгоритм прийняття рішень в оперативному управлінні проектами.

19. **Домбровський М. З.,** Саченко А. О. Метод підвищення стійкості проактивного управління виконанням проектних дій. *Управління проектами у розвитку суспільства: тези доп. XIV Міжнар. конф. Київ: КНУБА. 2018. С.81 - 83.*

ЗМІСТ

Вступ.....	13
Розділ 1 Стан і напрямки покращення проектно-орієнтованого управління організаційним розвитком енергопостачальних компаній.....	20
1.1 Організаційний розвиток енергопостачальних компаній у стратегії перетворення монопольної діяльності.....	20
1.2 Аналіз існуючих робіт щодо управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній.....	26
1.3 Вибір перспективного напрямку покращення управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні.....	32
Висновки до розділу 1.....	39
Список використаних джерел до розділу 1.....	41
Розділ 2 Розроблення концепції та обґрунтування моделі проактивного управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні.....	51
2.1 Обґрунтування вибору показників організаційного розвитку енергопостачальних компаній.....	51
2.2 Розроблення концепції та обґрунтування моделі процесів проактивного управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній.....	60
2.3 Удосконалення моделі розроблення та прийняття рішень проактивного управління проектами організаційного розвитку.....	73
Висновки до розділу 2.....	83
Список використаних джерел до розділу 2.....	85
Розділ 3 Розроблення методу та технології інтегрованого управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній на основі проактивного підходу.....	90

3.1 Побудова системи інтегрованого структурного планування змісту проектів організаційного розвитку енергопостачальних компаній.....	90
3.2 Розроблення формальних показників для прогнозування проактивного управління виконанням проектів організаційного розвитку енергопостачальних компаній.....	97
3.3 Розроблення методу планування та оперативного управління виконанням проектів організаційного розвитку енергопостачальних компаній на основі проактивного підходу.....	105
Висновки до розділу 3.....	119
Список використаних джерел до розділу 3.....	122
Розділ 4 Результати застосування обґрунтованих моделей і методів проактивного управління виконанням проекту перетворення енергопостачальної компанії.....	126
4.1 Планування змісту організаційно-технічної системи перетворення енергопостачальної компанії.....	126
4.2 Планування виконання робіт проекту перетворення енергопостачальної компанії на основі інформаційно-ресурсної моделі.....	131
4.3 Процеси моніторингу та контролю виконання робіт проекту перетворення енергопостачальної компанії на основі інформаційно-ресурсної моделі.....	137
Висновки до розділу 4.....	146
Список використаних джерел до розділу 4.....	148
Висновки.....	149
Додаток А Метод оцінки ефективності прийняття рішення в проактивному підході управління організаційними проектами.....	152
Додаток Б Акти впровадження результатів дисертаційної роботи.....	154
Додаток В Список публікацій здобувача.....	157

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВВП – внутрішній валовий продукт;

ЕК – енергопостачальна компанія;

ОРЕ – оптовий ринку електричної енергії;

ПМ – природні монополії;

УП – управління проектами;

УПП – управління програмами і проектами;

ОРЕК – організаційний розвиток енергопостачальних компаній;

PDCA – планування, виконання, моніторинг і контроль та коригування.

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. Стратегія розвитку енергопостачальної компанії (ЕК) передбачає її перебудову на підприємства з передачі електричної енергії місцевими (локальним мережами та з постачання електричної енергії за регульованим тарифом. Мета перебудови ЕК в тому, щоб отримати нові структури підприємств, що відповідають цілям розвитку енергоринку України на конкурентних засадах. Необхідність досягнення зазначеної мети спонукає організаційний розвиток ЕК завдяки реалізації відповідних проектів.

Успіх проектів організаційного розвитку енергопостачальних компаній (ОРЕК) значною мірою залежить від притаманних їм особливостей і умов проектного оточення, що виокремлює їх з поміж інших типів проектів. Управління проектами ОРЕК передбачає нетривіальні підходи і підвищені витрати, спричинені характерними ознаками цих проектів, зокрема складністю, комплексною взаємодією технічних та організаційних (соціальних) компонентів. Існуючі моделі, методи та інструментарій управління проектами організаційного розвитку слабо формалізовані і не в повній мірі враховують особливостей розвитку енергопостачальних компаній. Відсутність цілісної методології, методів управління ОРЕК та помилки керування, можуть привести до неприйнятних результатів у завершальній фазі.

З огляду літературних джерел встановлено ефективність застосування проактивного підходу для управління проектами ОРЕК. У якості основного інструменту проактивного управління використовують прогнозування критичних ситуацій. Це дає змогу зменшити помилки планування та оперативного управління і відповідно, відхилення фактичних результатів від планових. Проте, за таких умов, підвищуються вимоги до інформаційної складової моніторингу та прийняття рішень у процесі проактивного управління, що найбільше проявляється у відсутності адекватних моделей прогнозування та методів відповідного оцінювання відхилень проміжних результатів проектів від

плану, їх вплив на кінцевий результат. У дисертаційній роботі вирішується важлива науково-прикладна задача підвищення ефективності та результативності управління проектами ОРЕК завдяки розробленню системних засад, моделей, методів і засобів, що формують інструментарій проактивного управління цими проектами на фазах планування і виконання. Тому тема дисертаційної роботи є актуальною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є частиною галузевої науково-дослідної роботи Тернопільського національного економічного університету “Розроблення проекту організації забезпечення відокремлення та незалежності діяльності з передачі електричної енергії місцевими (локальними) електричними мережами та з постачання електричної енергії за регульованим тарифом енергопостачальних компаній” (державний реєстраційний номер 0115U007200), в якій автор був відповідальним виконавцем і розробив концепцію, моделі та метод управління проектом розвитку енергопостачальної компанії шляхом виокремлення центрів відповідальності в процесах передачі та постачання електроенергії.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи є створення моделей та розробка нових і удосконалення існуючих методів управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній в умовах турбулентного оточення на основі застосування проактивного підходу.

Для досягнення цієї мети необхідно розв'язати такі завдання:

– виконати аналіз стану питання у предметній галузі та провести інформаційно-аналітичний огляд теорії управління проектами, обґрунтувати потребу в розробленні нових і вдосконаленні наявних наукових засад, моделей, методів та інструментарію проактивного управління проектами ОРЕК;

– обґрунтувати цілісну концепцію і нові моделі та інструменти управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні на базі проактивного підходу;

– удосконалити модель прогнозування і оцінки значень провідних факторів, які впливають на відхилення обсягів виконання робіт від плану та прийняття рішень щодо їх коригування для досягнення цілі проектів організаційного розвитку;

– розвинути метод планування компонентів управління проектами для знаходження еталонної траєкторії обсягу виконання робіт та визначення коридору допустимих відхилень і ризиків при контролі станів проектів;

– розробити метод проактивного управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній для прийняття рішень щодо забезпечення відповідності його стану обґрунтованому вірогідному значенню;

– застосувати розроблені моделі та методи на прикладі управління організаційним розвитком енергопостачальної компанії.

Об'єктом дослідження є процеси управління проектами організаційного розвитку.

Предметом дослідження є моделі і методи проактивного управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні.

Методи дослідження. Науково-прикладна задача розроблення інструментарію для управління ОРЕК вирішувалась на основі застосування теорії й методів управління проектами за турбулентного проектного оточення. Використано методи зіставно-порівняльного аналізу при обробці літературних джерел, електронних ресурсів. При визначенні змісту проектів організаційного розвитку використані методи стратегічного управління, фундаментальні положення і методології управління проектами та програмами. Також використані методи та інструменти системного аналізу і моделювання (щодо структурного планування змісту проектів), монографічний метод (поглиблене вивчення існуючих досліджень проактивного управління щодо теми дисертації), комплекс взаємодоповнюючих загальнонаукових методів аналізу та синтезу, індукції й дедукції, сходження від абстрактного до конкретного (при створенні моделей управління змістом проектів ОРЕК, спеціальні методи

математичного моделювання (розробка моделей та методів); специфічні методи аналізу: групування, порівняння для розроблення процесів і методів проактивного управління проектами ОРЕК; абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення та формулювання висновків); а також кореляційно-регресійного та статистичного аналізу результатів дослідження проектного середовища і комп'ютерних експериментів. Обробку результатів експериментальних досліджень здійснювали за допомогою програми Microsoft Excel.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у розробленні моделей, методів проактивного управління проектами ОРЕК, які забезпечують розробку ефективного інструментарію планування і контролю з врахуванням турбулентності проектного оточення. При цьому отримано такі наукові результати:

Вперше:

– обґрунтовано модель поетапного процесу управління проектами організаційного розвитку на основі існуючих знань проактивного підходу, яка дає змогу комплексно, за допомогою структурного і динамічного подання інформаційно–ресурсних траєкторій досягнення цілі, відобразити процеси станів проектів та ризикових подій;

– розроблено метод проактивного управління виконанням проектів організаційного розвитку енергокомпаній в турбулентному оточенні, за яким на кожному кроці, з використанням розроблених формальних показників, прогнозують наступний стан на моделі, що дає змогу уточнити область відхилень, а їх компенсацію виконують на основі лінійного згладжування трьох значень станів: попереднього, наявного і прогнозованого на наступний крок, з врахуванням оцінки ризиків для різних сценаріїв.

Удосконалено:

– модель прийняття рішень в усіх фазах управління проектами організаційного розвитку на основі інформаційних ресурсів проектів, яка відрізняється від відомих тим, що для компенсації відхилень, їх оцінку проводять з врахуванням показників: нечутливості, значущості та ризику, що

дає змогу зменшити накопичення помилок управління під впливом турбулентності оточення і підвищити стійкість процесів досягнення цілі.

Набув подальшого розвитку:

– метод планування у початковій фазі на основі інформаційної моделі простору параметрів управління кожним етапом проектів який, на відміну від існуючих, уможлиблює встановити з переліку варіантів еталонну траєкторію обсягу виконання проекту і набір ефективних і функціональних критеріїв оцінки впливу витрачання ресурсів на значення відхилень обсягу робіт з використанням факторної моделі.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що вони дали змогу розробити:

– методику розроблення концептуального плану проектів організаційного розвитку енергопостачальних компаній, що базуються на обґрунтованих моделях і методах, а також враховують особливості реалізації цих проектів та уможлиблюють підвищення їх результативності;

– методику прогнозування, яка базується на розробленій моделі проактивного управління виконанням робіт проекту;

– інструментарій системи підтримки прийняття управлінських рішень під час реалізації проектів організаційного розвитку енергопостачальних компаній.

Результати, отримані в дисертаційній роботі: моделі, методи та засоби проактивного управління проектів організаційного розвитку, використані в управлінні діяльністю енергопостачальних компаній, що підтверджується: АТ «Хмельницькобленерго» акт № 4 від 30 листопада 2016 року; ВАТ «Тернопільобленерго» акт від 07 липня 2017 року. Окремі положення дисертаційної роботи також впроваджено у навчальний процес кафедри інформаційно-обчислювальних систем та управління Тернопільського національного економічного університету для підготовки магістрів освітньої програми «Управління проектами» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»

в межах дисциплін: «Планування та організація проектів» і «Управління ІТ проектами» (довідка №126-13/35 від 11.02.2017 року).

Особистий внесок здобувача. Усі наукові положення, розробки і результати, що виносяться на захист, отримані здобувачем самостійно та належать до галузі управління проектами та програмами. Конкретний внесок здобувача в опублікованих наукових роботах, що виконані у співавторстві, полягає у такому: проаналізовано стан питання у предметній галузі та теорії управління проектами [1], розроблено системні засади управління проектами ОРЕК [2–4]. На їх основі розроблено моделі та методи управління цими проектами [1, 5, 7–9]; обґрунтовано моделі конфігурації проектного середовища і розроблено модель знаходження кількісних показників ризиків у проектах ОРЕК [1].

Апробація результатів дисертації. Основні положення роботи доповідались та отримали позитивну оцінку на: Міжнародна науково-практична конференція «Міжнародний бізнес та менеджмент: проблеми та перспективи в умовах глобалізації». (Тернопіль, 22-24 жовтня 2008 р.), Міжнародних науково-практичних конференціях «Теорія і практика сучасного менеджменту: проблеми та шляхи вирішення». (Тернопіль, 2009-2010 р.), Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами. X Международная научно-практическая конференция. (Алушта, 10-16 вересня 2012 р.), The 7th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications". (Berlin, Germany, 12-14 September 2013), Міжнародних науково-практичних конференціях «Інтегроване стратегічне управління, управління проектами і програмами розвитку підприємств і територій» (Буковель, 2015, 2017 р.). XII – XIII, XV міжнародних конференціях «Управління проектами у розвитку суспільства», (Київ, 2015-2016, 2018 р.), International Research Conference in Project Management at the University of Applied Sciences and Arts (Dortmund (Дортмунд, Німеччина) 26-27 червня 2015 р.), XII-XIII Міжнародної науково – практичної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». (Миколаїв, 2016-2017 р.), Управління проектами: стан та перспективи: II Міжнародна науково-практичної

конференції: «Project, Program, Portfolio Management. P3M». (Одеса, грудень 2017р.).

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 19 наукових праць, із них: 1 монографія, 9 наукових статей, у тому числі 3 статті у наукових зарубіжних виданнях, 1 з яких, що індексується у міжнародних науково-метричних базах даних, 6 статей у наукових фахових виданнях України, 3 з них, що індексуються у міжнародних науково-метричних базах даних, 9 публікацій у матеріалах міжнародних і національних наукових конференцій.

Структура та обсяг дисертаційної роботи. Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел із 157 найменувань та 3 додатків. Загальний обсяг дисертації становить 159 сторінок, із них 138 сторінок основного тексту, 25 рисунків та 9 таблиць.

РОЗДІЛ 1

СТАН І НАПРЯМКИ ПОКРАЩЕННЯ ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ЕНЕРГОПОСТАЧАЛЬНИХ КОМПАНІЙ

1.1 Організаційний розвиток енергопостачальних компаній у стратегії перетворення монопольної діяльності

Одна з проблем розвитку підприємств України пов'язана з низьким рівнем конкуренції, і відповідно, неефективною їх діяльністю перш за все у провідних галузях, зокрема в енергетичній [8; 21]. Продукцію та послуги підприємств енергетичної галузі використовують в усіх сферах виробництва, послуг та побуту. На підприємствах енергетичної галузі України виробляється певна частка ВВП та забезпечується оплата праці чисельних працівників, тому рівень ефективності їх діяльності має вагомий вплив на усі галузі. В електроенергетичному секторі галузі функціонують підприємства, які виробляють (генерують) електричну енергію, та енергопостачальні компанії (ЕК), які передають і постачають електричну енергію споживачам. ЕК мають високу ринкову концентрацію (монополію) [79] підприємств з передачі та постачання електричної енергії.

Монополія ЕК є природною, що пов'язано зі значними потужностями, дублювання яких є економічно недоцільним, а витрати у таких галузях є нижчими [1; 76] за умови існування лише одного підприємства, а не двох або більше. Зокрема постачання ЕК пов'язано з мережею, яка охоплює великі території й потребує диспетчерські служби, які володіють ситуацією й здійснюють оперативне керівництво діяльністю, що коштує надто дорого і тому є ефективним при монополії [9; 65].

На основі аналізу [2; 34; 35; 64; 65; 67; 76], встановлено, що поряд з рядом переваг функціонування природних монополій (ПМ) існують певні проблеми, які гальмують їх розвиток і відповідно, розвиток економіки України.

Внаслідок монополії та відсутності конкуренції в енергопостачанні України, ЕК не розвиваються, не модернізують обладнання, що спричиняє негативний вплив на енергоефективність.

Регулювання монопольної діяльності ЕК здійснюється державою через оптовий ринок електричної енергії (ОРЕ) України. ОРЕ є єдиною впорядкованою системою взаємовідносин між суб'єктами господарської діяльності (членами ОРЕ) у процесі здійснення купівлі-продажу електричної енергії [1]. Проте, через недосконалий механізм державного регулювання природних монополій [31], значною мірою втрачено контроль за ціноутворенням в цій сфері. Непрозора система перехресного субсидування, регульовані ціни на електроенергію не створюють цінових сигналів і стимулів розвитку та інвестицій. Такий стан енергокомпаній обмежує розвиток їх конкурентоспроможності та негативно позначається на діяльності підприємств інших галузей, що в цілому, сповільнює розвиток економіки України [65; 76]. Модель функціонування оптового ринку електричної енергії подано на рисунку 1.1.

Модель закупівлі на ОРЕ

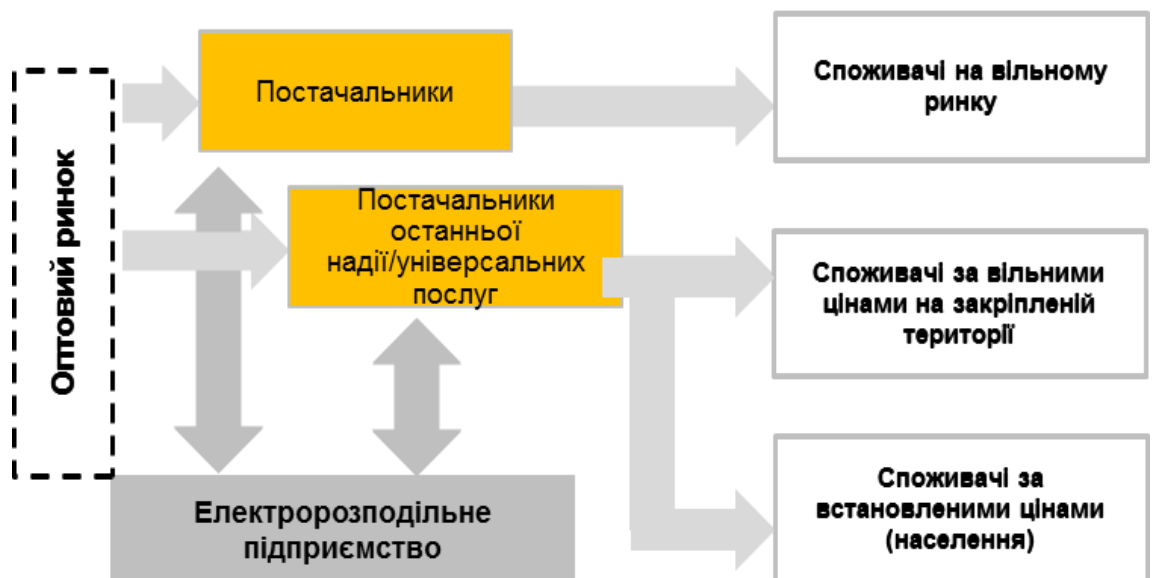


Рисунок 1.1 – Модель оптового ринку електричної енергії України [8]

Відповідно до положень Закону України "Про електроенергетику", Оптовий ринок електричної енергії України діє на підставі Договору між членами Оптового ринку електричної енергії (ДЧОРЕ) України. При цьому, основним предметом попиту є потреба потужності електричної енергії. Це означає, що об'єктом маркетингу є режим споживання електричної енергії в: добовому, тижневому і сезонному (річному) обсязі.

Поряд з цим, у сфері виробництва електричної енергії (яке здійснює продаж електричної енергії на ОРЕ за заявленими цінами) та постачання електричної енергії енергопостачальними компаніями-монополістами на закріпленій території, присутні незалежні постачальники електроенергії, які працюють на ринку на конкурентних засадах.

Глобалізація, посилення міжгалузевої та міжнародної конкуренції, актуалізують процеси розвитку економіки України. Перш за все, підвищення конкуренції та ефективності діяльності енергоринку і відповідно розвитку конкурентоспроможності енергопостачальних компаній [1; 31].

Для комплексного вирішення існуючих завдань розвитку механізму функціонування діючого ринку електричної енергії, було розроблено та постановою Кабінету Міністрів України від 16.11.2002 №1789 схвалено Концепцію функціонування та розвитку Оптового ринку електричної енергії (ОРЕ) України (далі—Концепція). Метою Концепції є вдосконалення організаційно-правових та економічних засад ОРЕ для забезпечення підвищення ефективності виробництва, передачі та постачання електроенергії, надійності електропостачання та поглиблення ринкової конкуренції на основі вивчення досвіду функціонування [34; 35] успішних енергоринків розвинутих країн.

Концепція передбачає збереження цілісності енергосистеми, дотримання у господарській діяльності енергопостачальних компаній принципів конкуренції та рентабельності в межах діючої моделі. Одночасно заплановано поступове запровадження в Україні повномасштабного конкурентного ринку на

підставі прямих двосторонніх контрактів між виробниками електроенергії, з одного боку та постачальниками або споживачами, з іншого.

При прийнятті рішень щодо напрямків організаційного розвитку користуються різними підходами [39; 40; 61; 63; 66].

Один з підходів базується на тому, що на підставі оцінки інформації про минулий стан, прогнозують майбутнє і на цій основі розробляють план розвитку [89]. Він може бути успішно застосований в стабільних умовах, коли зовнішнє середовище стійке і передбачуване.

Проте, для сучасної глобальної економіки характерні неспинні зміни [50], які залежать від багатьох факторів як зовнішніх, так і внутрішніх. В таких умовах потрібно застосовувати другий підхід, який має назву «стратегічний» [44]. Він передбачає прогнозування показників діяльності в майбутньому на основі обґрунтованої оцінки необхідних змін.

Отже, сьогодні будь-який соціально-економічний суб'єкт може цілеспрямовано розвиватись, за умови постановки та реалізації стратегічних цілей і завдань, з врахуванням гармонії системи взаємовідносин з його оточенням. За умов посилення європейського вектору розвитку України, незаперечно перспективним для енергопостачальних компаній є напрямок розвитку на основі Європейської інноваційної моделі з орієнтацією на ринкові можливості [9; 41]. Саме такий напрямок є провідним у стратегії розвитку підприємств енергетичної галузі та енергоринку України до 2030 року [8].

У стратегії зазначено, що в умовах глобалізації та існуючих неоліберальних ринкових порядків Україна повинна реалізовувати стратегічну політику сталого розвитку за інноваційно-інвестиційною моделлю [8]. У базових положеннях цієї енергетичної стратегії на законодавчому рівні визначені напрямки розвитку та впровадження нової моделі ринку електроенергії. Ці положення розроблено з урахуванням тенденцій геополітичного, макроекономічного, соціального і науково-технічного розвитку країни, з врахуванням можливих ризиків. Ціль енергетичної стратегії на період до 2030 року спрямована на:

– створення умов для постійного та якісного задоволення попиту на енергетичні продукти;

– вироблення моделі безпечного, надійного та сталого функціонування енергетичної системи та її ефективного розвитку. Для досягнення мети стратегії організаційного розвитку діючих ЕК в умовах переходу до конкурентного ринку необхідно здійснити відокремлення та забезпечити незалежність діяльності немонопольної структури з постачання електричної енергії за регульованим тарифом на основі положення проекту закону «Про ринок електричної енергії України».

У процесі організаційного розвитку згідно структури сегментів ринку електричної енергії та їх учасників, енергокомпанії необхідно перетворити (трансформувати) на підприємства з передачі та постачання електроенергії (рисунок 1.2).

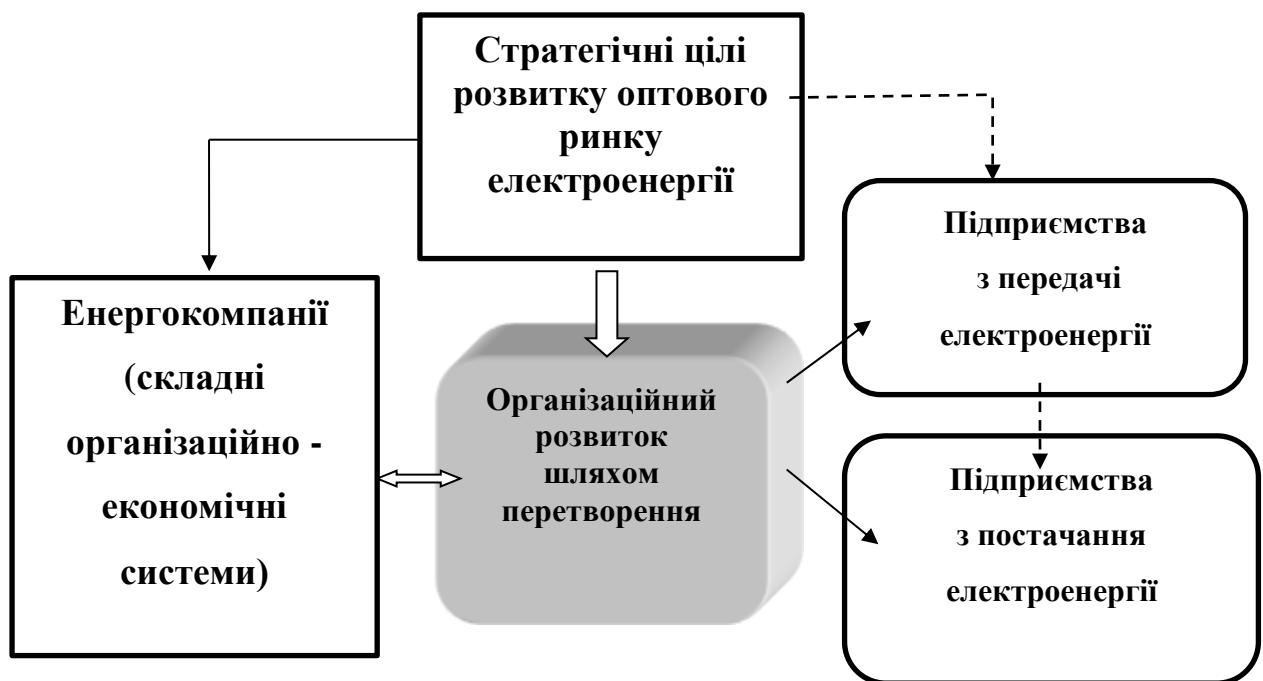


Рисунок 1.2 – Перетворення енергопостачальної компанії на підприємства з передачі та постачання електроенергії

Прийняття рішень, при яких діяльністю з передачі електричної енергії місцевими (локальними) мережами та постачання електричної енергії не може

займатися одна юридична особа, дасть можливість запровадити конкурентне середовище в такому виді діяльності, як постачання електричної енергії.

Такі зміни будуть сприяти активному розвитку вільних постачальників та стимулювати конкуренцію в даному сегменті ринку [36; 78]. Це дасть змогу більш прозоро здійснювати тарифну політику. На шляху до цілі перетворення енергокомпанії є ряд бар'єрів від яких залежить результат цих змін.

По перше, результат перебудови енергокомпанії значною мірою залежить від ходу реформ та процесів макроекономічної стабілізації, приватизації та поведінкового пристосування трансформованих суб'єктів господарювання до конкуренції на енергоринку). Крім того, на практиці, розвиток діючої енергокомпанії та її перехід на нові ефективніші методи ведення бізнесу, гальмують «залежність від одного разу вибраного шляху» (path dependence) і відсутність механізму конструктивного руйнування за (Шумпетером) [86] та «стійкість рутин» (за Нельсоном і Уінтером) [61], які перешкоджають розвитку нових структур конкурентоспроможного господарювання.

Стойкість рутин також пов'язана із складністю енергокомпаній, яка виникла внаслідок значного розширення підрозділів, відділів, цехів і філій в процесі тривалого монопольного функціонування. При цьому інтенсивність взаємодії між працівниками компанії; різноманітність функцій, що виконуються кожним співробітником та загальна чисельність персоналу – всі ці чинники підвищують рівень складності в ЕК, але допомагають отримати більший дохід.

Проте в ринковому середовищі підвищення складності управління, негативно впливатиме на ефективність діяльності компанії, через повільну реакцію на потреби клієнта, погане управління ризиками та плутанину, стресову ситуацію в колективі і, відповідно, неефективні процеси. Наприклад, підвищення тарифів у сфері енергопостачання значною мірою спричинене неефективним господарюванням, яке, в свою чергу, породжене громіздкістю управлінських схем, відсутністю належної мотивації у підвищенні результатів діяльності кожної господарської ланки.

Це призводить до обмеження інноваційної діяльності, підвищення рівня зношеності основних засобів виробництва, зокрема мереж, за допомогою яких надаються послуги. Викладене є основною причиною аварійних ситуацій і, як наслідок, зниження якості послуг ЕК і подальшого зростання собівартості виробництва, зокрема за рахунок збільшення витрат на ліквідацію аварій. Таким чином, існуюча складність керуваності енергопостачальною компанією в ринкових умовах повинна бути перетворена на адаптивну до розвитку енергоринку. Компоненти ЕК, що здійснюють управління процесом діяльності і перетворення процесів і потоків, називають організаційними.

Реалізацію стратегії організаційного розвитку шляхом перетворення енергопостачальної компанії, або інших підприємства ПМ в Україні раніше не виконували. Управління проектами розвитку енергопостачальних компаній, шляхом їх поділу на підприємства з передачі електричної енергії місцевими (локальними) електричними мережами та з постачання електричної енергії за регульованим тарифом і незалежності їх діяльності, спрямованої на підвищення конкурентоздатності енергетичної галузі, не розглядалось. Отже, використання методології проектного управління організаційним розвитком енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні є актуальною темою дослідження. Необхідність і ефективність такого підходу підтверджується світовою практикою [50; 62; 63; 66; 91; 103].

1.2 Аналіз існуючих робіт щодо управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній

Надання процесу організаційного розвитку енергопостачальних компаній, як складних соціотехнічних систем, статусу проектів, сприятиме застосуванню методології проектного управління для досягненні цілі у заданий час і у межах запланованих ресурсів. Концептуальні засади управління організаційним розвитком складних систем на базі моделей життєвих циклів проектів подано в

міжнародних та національних стандартах, які містять систематизацію знань в області управління проектами [71].

Найбільш відомими є «PMBOK Guide» американського Project Management Institute, Inc. (PMI) [49; 71; 88], PRINCE2 [13; 101], НТК, PM CDF, PM ICV [12; 19; 20; 94; 73], міжнародні стандарти ISO 21500 [58; 95]. Аналіз методологій управління проектами в цих джерелах показав, що вони містять накопичені та структуровані системи знань на основі процесних моделей [16; 42; 51; 72; 77]. Це є придатним для вироблення методики загального управління проектами, корисними на етапі попереднього планування і формування структури проекту на основі базових наукових досягнень. Японський стандарт Р2М [48; 68] передбачає гнучку систему принципів, які легко пристосовуються до мети, проте не є тільки «єдиним і найкращим засобом» ведення справи, закріплений у західній парадигмі [68].

Фундаментальні теоретичні і методичні підходи, сучасні моделі та методи ефективного управління складними організаційно-технічними системами, практичні аспекти і технології проектного управління, опубліковано в чисельних наукових роботах вітчизняних та зарубіжних науковців. Значний внесок у розвиток теоретичних основ та методології управління проектами та програмами зробили українські вчені Білощицький А. О. [7], Бушуєв С. Д. [11–23], Бушуєва Н. С. [24–29], Вайсман В. А. [30], Гогунский В. Д. [37], Дружинін Є. А. [43; 60; 75], Зачко О. Б. [45], Кононенко І. В. [52], Кошкін К. В. [53, 54], Рач В. А. [69; 70], Тригуба А. М. [74], Чернов С. К., [81; 83], Чумаченко І. В. [85], Ярошенко Ф. А. [87] та багато інших, якими досліджено та отримано вагомні результати з широкого кола вирішення проблем управління проектами, портфелями проектів та програмами розвитку складних організаційно-технічних систем.

Зокрема, для розв'язання складних задач, спрямованих на покращення якості управління проектами розвитку, програмами та портфелями в контексті стратегічного розвитку діяльності суб'єктів господарювання з метою

своєчасного їх виконання в межах бюджету, ведуться дослідження в роботах С. Д. Бушуєва, В. А. Рача, Ф. А. Ярошенко [26; 70; 87].

В роботах [15–29], виконаних у Київському національному університеті будівництва і архітектури, отримано вагомі результати для формування сучасної методології управління проектами та програмами наукової школи професора Сергія Бушуєва.

Зокрема, розроблена модель конвергенції параметрів систем [16] дозволяє виділити три рівні створення нових підходів до управління проектами на основі методів аналогій та визначає етап конвергенції параметрів систем, як попередній до етапу інтеграції та гармонізації.

У роботі [23] запропоновано впровадження ідей японського стандарту P2M шляхом застосування моделі «Нова Башта P2M» до управління програмами і проектами, які можуть бути корисними для обґрунтування концепції управління проектом організаційного розвитку.

Виконаний [45] порівняльний аналіз показав, що в предметній галузі управління проектами та програмами вітчизняними вченими досліджено та отримано значимі результати щодо різних аспектів проблеми управління проектами розвитку складних організаційно-технічних систем.

Сучасні погляди на управління проектами (УП) наведені в роботі [56], яка узагальнює наукові дослідження, виконані в Київському національному університеті будівництва і архітектури. Зокрема, розглянуті матрична технологія управління програмами і проектами (УПП) організаційного розвитку. В якості інструментарію в УПП використовують моделі системної динаміки, запропонований генетичний підхід до інноваційної технології управління програмами розвитку організацій [10; 22], а також технологія перенесення знань на основі генетичної моделі проектів; когнітивні моделі накопичення знань в УПП, яка використовується для синтезу ефективних методологій [56].

Означення суті та особливостей управління проектами організаційного розвитку подано в [33], де встановлено наявність факторів, обумовлених

складністю, масштабністю та багатоаспектністю соціально-економічного оточення проекту. У цьому дослідженні стверджується, що наукові та прикладні підходи до трактування організаційного розвитку залишаються теоретично неусталеними, що відбивається у методичній нерозвиненості аналітичних процедур їх розроблення, оцінки та реалізації.

Відмінності у виробничих, законодавчих, територіальних, ментальних, ринкових, галузевих факторах впливу управління проектами організаційного розвитку розглянуто у працях Кошкіна К. В. [53; 54]. З його праць слід виділити роботу [53], яка розкриває інформаційні технології розв'язування завдань невизначеностей і ризиків при виконанні проектів організаційного розвитку. Для нівелювання існуючих особливостей управління проектами організаційного розвитку, розробляються й поступово впроваджуються окремі методи для вироблення ідеального механізму управління складними організаційно-технічними системами. У роботі [54] розроблено засади управління портфелем проектів підвищення конкурентоспроможності підприємств.

Вагомими та корисними для використання у розробленні концепції управління проектом організаційного розвитку є дослідження виконані професором Рач В. А. [69; 70], в якій, на основі системної інтеграції новітніх знань, розкрито зміст, технологію та організаційні аспекти діяльності з управління проектами в рамках реалізації стратегії розвитку соціально-економічних систем. Особливості управління проектами реструктуризації машинобудівельної галузі в контексті розвитку національної інноваційної системи досліджено в працях професора Чернова С. К. [82; 84].

На основі [4; 51; 59; 71; 93; 97] можна констатувати, що за десятки років практичні підходи до управління проектами помітно еволюціонували: розвинуто "підвищення зрілості функції управління проектами і визнання зростаючої важливості їх у багатьох організаціях" [90] і, що не менш важливо, відбувся розвиток самої спеціальності управління проектами, знань та ряду моделей зрілості управління проектами [18; 97].

Проте змістовий аналіз інформації в цих дослідженнях виявив, що в предметній галузі управління проектами та програмами зазвичай використовують реактивний підхід управління. Він реалізується на базі наявного інструментарію, тобто більше орієнтується на метод, а не на проблему [89]. При використанні реактивного підходу через помилки планування і оперативного управління виконанням проектів, вони завершуються несвоєчасно і з перевищенням вартості [24; 27].

В [60] стверджується, що проекти організаційного розвитку є складними системами, мають технічну та організаційну складову, тому їх реалізація передбачає нетривіальні підходи і підвищені витрати. Управління таким складним процесом впровадження нововведень, потребує достатньо інвестицій та часу для досягнення запланованого рівня конкуренції на ринку.

Отже, необхідність впровадження проектного підходу щодо управління організаційним розвитком є незаперечною, а його ефективність доведена світовим досвідом [93; 96; 98; 99; 100] та практикою. Проте, спостерігається недостатнє використання інструментів управління такими проектами в Україні та відсутність системно-цілісних результатів науково-практичних досліджень з цих проблем в енергетичній галузі.

Внаслідок того, що проекти організаційного розвитку потребують тривалого часу для досягнення мети, помилки управління проектом можуть привести до неприйнятних результатів. В [78] обґрунтовано, що для зменшення помилки планування і підвищення ефективності оперативного управління проектами організаційного розвитку складних організаційно-технічних систем, доцільно використати проактивний підхід.

Результати проведеного пошуку літературних джерел та дослідження інформації за тематикою «проактивне управління проектами» в них у контексті їх застосування до реалізації проектів організаційного розвитку показав, що в Україні ним займаються провідні вчені: Бушуєв С. Д., Бушуєва Н. С., Ярошенко Ю. Ф. Моделі й методи проактивного управління розвитком організаційних систем розглянуто в [24; 26–29; 87], побудовані в рамках

матричних технологій [14]. У роботі [27] розглянуті моделі управління програмами організаційного розвитку в умовах невизначеності бачення проєктів і динаміки оточення, і обґрунтована математична постановка завдання управління невизначеністю проєктів організаційного розвитку на проактивній моделі. Вибір базової концепції проактивного управління та побудовані матричні технології [14] формування програм організаційного розвитку на рівнях “продукт-технології-системи-управління-ведення-бізнесу” обґрунтовано в [28].

У роботі [59] систематизовано існуючі підходи до проактивного управління проєктами та програмами, наведено порівняльну характеристику особливостей застосування проактивного та реактивного управління протягом життєвого циклу реалізації проєктів та програм. В основі цих досліджень подано розвиток науково-теоретичного і науково-практичного базису використання методології управління проєктами для розвитку підприємств на основі розробки і використання матричної технології.

Але, у наведених дослідженнях не розглядалися питання проактивного управління проєктами організаційного розвитку і докорінної перебудови підприємств енергетичної галузі, зокрема, моделі, методи та механізми проактивного управління такими проєктами. Крім того, не визначені чинники, що мають вирішальний вплив на кінцевий результат проєкту організаційного розвитку енергокомпаній, особливості яких відрізняють їх від проєктів інших типів. Таким чином, застосування існуючих методологічних підходів не дає змоги отримати достатньо інформації для результативного управління проєктами організаційного розвитку. Отже, існує потреба у розробці спеціально адаптованих моделей та методів проактивного управління проєктами організаційного розвитку енергокомпаній, які будуть враховувати галузеві особливості специфіки діяльності підприємств енергетичної галузі та їхнє оточення.

1.3 Вибір перспективного напрямку покращення управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні

Наукове завдання результативної та ефективної реалізації стратегії організаційного розвитку енергопостачальних компаній [64], спрямованої на перетворення та відокремлення від монопольної діяльності підприємств з постачання електричної енергії [8], передбачає суттєві організаційні зміни і є неструктурованою.

Розв'язання цього завдання є суть управління слабо структурованим проектом організаційного розвитку енергопостачальних компаній в тому, щоб нав'язати визначену поведінку проектному середовищу, яка призначена змінити його природню поведінку, що закономірно породжує нові спостережні лінії поведінки, які будуть мати турбулентний характер [17]. Отже, виникає потреба в науковому обґрунтуванні розв'язку цієї складної задачі-технології управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній.

На підставі виконаного огляду, можна стверджувати, що існуючі знання у сфері управління проектами є достатні для того, щоб планувати дії на початковій фазі проекту організаційного розвитку. Якісне бачення результативності розв'язання задачі – побудова концепції управління проектом організаційного розвитку на основі апробованих принципів управління проектами, за якими навіть при пасивному виконанні можуть бути отримані намічені цільові результати [6; 33; 59], все ж таки недостатні для управління реалізацією, внаслідок наступних причин:

- концептуальну і теоретичну складність задачі організаційного розвитку енергопостачальних компаній;
- турбулентність оточення енергопостачальних компаній;
- різноманітність варіантів досягнення мети розвитку і відповідно різних методів їх вирішення.

Відомі базові методології зазвичай рекомендують фіксований набір моделей і визначають послідовність їх побудови для опису різних аспектів створення продукту проєктів та процесу організації проєктних робіт: планування, виконання, контролю і оцінку якості та ризику. Проте, базова методологія не може бути універсальною та єдиною, вона вимагає подальшої адаптації та удосконалення під потреби кожного проєкту її використання.

Згідно [80] позитивний результат управління проєктами досягають на основі дотримання принципів: належного, продуктивного та ефективного виконання проєктних робіт.

Належне виконання це застосування відповідних методів, що задовольняють відповідність стандартам і загальноприйнятим практикам якості управління та очікування зацікавлених осіб.

Продуктивне виконання – співвідношення отриманого результату і кількості витрачених ресурсів. Для проєктів організаційного розвитку базовими є інтелектуальні ресурси, інформаційні ресурси та людські.

Ефективне виконання (ефективність) це загальний позитивний ефект – відношення кількості вигід до витрачених на їх отримання кількості ресурсів. Проте ці базові принципи досконале планування та інноваційні технології не зможуть змінити імовірнісну суть результатів організаційно технічної системи, якою є проєкт організаційного розвитку ЕК . Тому для проєктів організаційного розвитку ЕК доцільним буде використання проактивного управління, яке базується на передбаченні та прогнозуванні можливих станів виконання проєктів [56; 80; 98].

Під проактивним управлінням проєктами організаційного розвитку ЕК будемо розуміти прийняття рішень щодо попереджуючих дій на основі порівняння даних про досягнуті фактичні результати виконання робіт проєкту з прогнозовано-плановими з врахуванням показника турбулентності оточення.

Тому актуальним є завдання цілеспрямованого дослідження наукових досягнень і обґрунтування на цій підставі інструментів удосконалення проактивного управління проєктами організаційного розвитку енергокомпаній,

які повинні включати сучасні інноваційно-технічні методи планування робіт, підвищення якості та ефективності управління.

Для розв'язання цього завдання необхідно виконати декомпозицію прийнятих управлінських рішень з рівня стратегії розвитку ЕК до рівня проектів, а з рівня проектів у завдання і відповідні оперативні плани перебудови основних процесів ЕК в окремі процеси підприємств організаційно-незалежної діяльності з передачі та постачання електроенергії.

Першочерговим завданням управління є «планування», яке вирішується до початку реалізації проекту і полягає у визначенні на підставі наявної початкової інформації оптимальних значень керованих параметрів і станів проекту на весь планований період його реалізації.

Критеріями оцінки прийнятих рішень є ідентифікація можливих критичних подій, оцінювання їх ризиків та обґрунтування заходів їх зниження.

Одним із способів зниження ризику на цьому етапі є передбачення станів виконання продукту та створення формальної моделі процесу управління виконанням проектних дій придатної для прогнозування. При цьому, для підвищення ефективності процесів прогнозування і підвищення якості проактивного управління, необхідно використовувати сучасні інформаційні технології та програмні засоби. Це дасть змогу оперативно моделювати та вдосконалювати процеси управління станами виконання складної системи проект-продукт [74] у динамічному середовищі.

Поняття «складність» не має чіткого формального визначення. Приміром, біологи пов'язують поняття «складність організму» зі ступенем його організації та рекомендують розрізняти поняття «складність» та «важкість». «Складність виявляється також і в динамічній поведінці системи», а «Інший важливий аспект динамічної складності – це наявність різних шкал часу для різних складових виконання процесу» [47], що в управлінні розвитком складних систем буде спричиняти турбулентність.

Проте для докорінного покращення якості управління розвитком, зміни процесів усіх складових частинах організації повинні відбуватися одночасно.

Отже, ефективним способом планування перебудови організацій, який буде задовільним в умовах турбулентності буде моделювання необхідних процесів для отримання продукту відповідно до цілі в інформаційному середовищі проектів. Моделювання імітації ризикових обставин і аналіз на їх підставі можливих негативних наслідків дасть змогу приймати адекватні проактивні рішення [98; 99].

Тому, на нашу думку, основним теоретичним завданням в проактивному підході є обґрунтування моделей, розроблення методів для прогнозування та імітації станів процесів для визначення критичного часу реалізації робіт проекту ОРЕК на етапі планування до початку реалізації проекту.

Відомо [69], що в ході реалізації проектів організаційного розвитку фактичні проміжні результати виконання можуть відрізняються від запланованих і відповідно їх виконання за планом може стати неприйнятним. Отже, для успішної реалізації проектів, тобто його виконання в строк і в рамках затвердженого бюджету, планування проектів є необхідним, але недостатнім, потрібно постійно відстежувати виконання планових завдань і на підставі цієї інформації на кожному етапі життєвої фази проекту приймати необхідні рішення та ефективно виконувати дії, щодо коректування результату [98; 99; 103]. Таким чином, у фазі його реалізації, постає також завдання оперативного управління проектами. Оперативне управління проектами є частиною загальної системи управління раніше поставлених завдань ОРЕК.

Основною метою оперативного управління проектами у фазі його реалізації є забезпечення своєчасного виконання планових показників [71; 88]. Оперативне управління здійснюють шляхом контролю за ходом виконання проектів методом оцінки фактичних показників виконання освоєного обсягу [55; 96]. Оцінка зміни часових параметрів разом з оцінкою зміни параметрів обсягу в порівнянні з плановими показниками дають змогу встановити тенденції виконання проекту.

При порушенні ходу виконання проекту виробляють рішення щодо дій спрямованих на коригування плану з урахуванням змін в оточенні.

У роботі [46] зазначено, що одне з головних завдань проактивного управління при реалізації проектів є контроль за зміною часових параметрів, як основних характеристик ефективності проекту.

Для компенсації відхилень використовують резервні кошти [69] але, при значних відхиленнях коли резервних коштів може не вистачати, виникає ризик. Проте ми вважаємо, що результативність проактивного управління при реалізації проектів на основі оцінки відхилень, які уже відбулися залежить від їх впливу на досягнення поставленої цілі реалізації проекту з врахуванням специфіки (унікальності) продукту проекту.

Найбільш вірогідною і часто повторюваною є ситуації пов'язані з кризами нестачі часу або грошей. Розвиток кризи, як правило, є тривалим процесом, що проявляється як відхилення обсягів робіт проектів і несвоєчасність.

Таким чином, якщо визначені планові показники та допустимі обмеження на значення керованих параметрів і заданій критерій ефективності управління, залежний як від керівників, так і від параметрів стану, тоді на якісному рівні завданням проактивного управління проектами організаційного розвитку буде:

- прогнозування можливих відхилень фактичних станів від планових у процесі виконання проектів;
- оцінки ризиковості відхилень фактичних станів від планових;
- вироблення необхідних і достатніх значень керованих параметрів, які б забезпечили мінімальні ризики недосягнення цілі.

Отже, настання ризиковий подій можливо виявляти і прогнозувати їх наслідки. На першому етапі кризою може бути неефективність вибраної стратегії ОРЕК і шляхів її реалізації. Джерелами кризи стратегії є невірні управлінські рішення в основній діяльності, зокрема у визначенні ключових чинників успіху, а також впливу турбулентності оточення на досягнення цілі.

Може також виникнути структурна невизначеність, що проявляється у зростанні невідповідності управлінської стратегії новим вимогам розвитку ринку, які зазвичай залежить від чинників зовнішнього оточення.

Це призводить до кризи рентабельності і, відповідно, фінансової кризи, при якій стратегічні і структурні помилки призводять до того, що створені проектом підприємства можуть стати банкрутами.

Отже, в процесі проактивного управління динамікою проектів ОРЕК в турбулентному оточенні постає важливе завдання завчасного виявлення кризових проявів, які часто є суперечливі та мають неочевидні чи приховані тенденції щодо раптового прояву на кожному етапі життєвого циклу виконання проекту. Наявність суперечностей, які мають місце при виконанні проектних дій на кожному кроці наближення до цілі в складному процесі управління проектом ОРЕК, зумовлюють потребу аналізу суперечностей, щодо отримання цілісного результату таких проектів.

Суперечності можуть мати позитивний чи негативний, утворювальний або руйнівний вплив на розвиток. Суперечності об'єктивні та суб'єктивні зумовлюють ризик невдалого вибору проекту організаційного розвитку ЕК.

Об'єктивні суперечності ліквідувати неможливо. Можна зменшити тільки ризики, які спричиняються такими суперечностями, шляхом гармонізації протилежних векторів суперечностей. Якщо ризики залишити некерованими внаслідок перетворення кількісних параметрів різноспрямованих векторів на якісні, виникнуть проблеми управління.

Суб'єктивні суперечності і відповідні ризики повинні перебувати під постійним макро- і мікроуправлінням. Позитивно-керований характер цілеспрямовання рушійних сил відбувається не автоматично на базі синергетичного ефекту, а лише тоді, коли суперечності осмислюються, визначаються ризики, які спричинені такими суперечностями, формуються механізми управління ризиками та будуються інструменти зняття суперечностей.

Для ефективного управління суперечностями в проектах організаційного розвитку потрібно розробити технології скорочення часу прийняття рішень. Для скорочення часу прийняття рішень в процесі оперативного управління актуальним є використовувати графічні засоби, які забезпечать візуалізацію

інформації в процесі вироблення і прийняття рішень в складному процесі управління проектом шляхом виділення провідних параметрів. Зокрема, для підвищення оперативності прийняття рішення потрібні модель і метод структуризації поля допустимих відхилень при заданих обмеженнях, в точках планового контролю.

При цьому, постає завдання встановити які упереджуючі дії слід виконувати на кожному з етапів, щоб проект був виконаний своєчасно в межах затвердженого бюджету з припустимими ризиками.

Гіпотеза дослідження дисертаційної роботи полягає в тому, що існує зв'язок між причинами несвоєчасного виконання і перевищенням витрат ресурсів понад бюджет проекту. Надання переваги одному спрощеному поясненню відхилення стану продукт-проект, замість декількох часткових, призводить до помилок оцінки станів та якості управління з причин відсутності науково-обґрунтованої міри коригуючого впливу. При цьому припускаємо, що величина попередження ризикових відхилень у проекті повинна врахувати зону нечутливості управління.

Для перевірки цієї гіпотези провести дослідження для того, щоб:

- виявити фактори, що впливають на кінцевий стан проектів, тобто на досягнення поставленої цілі;
- обґрунтувати формальні інструменти аналізу даних, для встановлення міри впливу факторів, які формують стан проектів, на досягнення цілі та їх оцінки з врахуванням турбулентності оточення;
- розробити інформаційно-ресурсну концепцію прогнозування (передбачення) та оцінки впливу відхилень і тенденцій зміни траєкторії досягнення цілей;
- обґрунтувати модель проекту, як системи придатну для прийняття проактивних рішень в процесі оперативного управління станами виконання проекту;

– виробити процедуру реалізації прийнятих рішень щодо компенсації неприпустимих (ризикових) відхилень на основі методів теорії ухвалення рішень;

– розробити метод проактивного управління проектом організаційного розвитку, як системою та встановити, які упереджуючі дії слід виконувати в невизначеному майбутньому, який дасть змогу ефективно впливати на виявлені відхилення від цілі, щоб проект був виконаний своєчасно в межах затвердженого бюджету;

– провести експерименти з метою перевірки чутливості значень показників параметрів, за якими визначають обсяг робіт.

Сукупність результатів цих досліджень на основі кращої практики удосконалення існуючих методів проактивного управління та світових стандартів, дасть змогу розробити інструменти та результативний механізм, спрямований на запобігання небажаних ситуацій та внесення корективів на виправлення негативних наслідків щодо управління проектами організаційного розвитку підприємств в енергетичній галузі.

Висновки до розділу 1

1. Аналіз літературних джерел показав, що енергопостачальні компанії є природними монополіями. Організаційні структури ЕК склалися історично під впливом випадкових і суб'єктивних чинників в минулому і як правило, мають неоптимальну та складну будову організаційної структури. Внаслідок цього діяльність ЕК в ринкових умовах конкуренції буде неефективною через що, їх організація потребує кардинальних змін та розвитку.

2. Встановлено, що розвиток підприємств енергетичної галузі, обґрунтовано та затверджено у Стратегії 2030, за яким визначено необхідність відокремлення (трансформацію) від ЕК немонопольної діяльності з постачання електричної енергії. Реалізація цієї стратегії актуалізує потребу в науковому

обґрунтуванні завдань управління проектами її впровадження у практику організаційного розвитку діючих ЕК в умовах конкурентного енергоринку.

3. Виконаний аналіз відомих підходів до управління проектами та їх оцінка, показав на ряд переваг проактивного підходу щодо попередження настання помилок в управлінні і відповідно, доцільність його впровадження в практику управління проектами ОРЕК.

Встановлено, що ефективність проактивного управління проектом організаційного розвитку досягають шляхом прогнозування відхилень на кожній фазі і превентивного їх коригування відповідно до цілі реалізації усього проекту.

4. Число публікацій, що висвітлюють ймовірнісну суть управління проектами ОРЕК, та методи підвищення ефективності управління такими проектами в турбулентному оточенні є нечисленні. З аналізу джерел, виявлено, що в існуючих методологіях управління проектами ОРЕК на основі проактивного підходу, як складними організаційно-технічними системами, є ряд невирішених питань, зокрема:

- теоретичні інструменти управління якістю планування отримання вимірних результатів організаційного розвитку ЕК;
- технологія проактивного управління, для ефективного розв'язувати завдання унікальності організаційного розвитку ЕК;
- методології прогнозування станів проектів з активним використанням інформаційного ресурсу;
- принципи удосконалення спостереження і контролю в проактивному процесі управління досягнення цільового результату виконання проектів ОРЕК.

Отже, існуючі невирішені питання актуалізують завдання:

- дослідження напрямків удосконалення концепції та обґрунтування моделі проактивного управління проектами ОРЕК;
- розроблення на їх основі методів та інструментів спрямованих на превентивні заходи узгодження окремих проектних завдань із процесом досягнення мети в турбулентному оточенні.

Список використаних джерел до розділу 1

1. Закон України «Про ринок електричної енергії». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19>.
2. Августин Р. Р. Державне регулювання природних монополій: суть, завдання та методи. *Наукові праці НДФІ*. 2009. № 11. С. 59–63.
3. Аньшин В. М. Модели управления портфелем проектов в условиях неопределенности. М.: МАТИ, 2007. 137с.
4. Арчибальд Рассел Д. Управление высокотехнологичными программами и проектами. 3-е изд., перераб. и доп. / пер. с англ. Мамонтова Е.В.; под. ред. Баженова А.Д., Арефьева А.О.. М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2002. 464 с.
5. Бабаев И. А., Бушуева Н.С. Определение успешности проекта на основе генетического анализа. *Известия Национальной Академии Наук Азербайджана. Серия Физико-Математических и технических наук. Информатика и проблемы управления*. Баку: Изд-во «Наука», 2006. № 2. С. 132 – 136.
6. Балашов В. Г., Механизмы управления организационными проектами. / Балашов В. Г., Заложнев А. Ю., Новиков Д. А. М.: ИПУ РАН, 2003. 84 с.
7. Белощицкий А. А. Векторный метод целеполагания проектов в проектно-векторном пространстве. *Управління розвитком складних систем: зб. наук. пр.* К. : КНУБА, 2012. № 11. С. 110-114.
8. Біла книга Енергетичної політики України "Безпека та конкурентоспроможність" (Енергетична стратегія України на період до 2035 року) / Національний інститут стратегічних досліджень при Президентові України. Київ. 2014.
URL:www.niss.gov.ua/public/File/2014_nauk_an_rozrobku/Energy_Strategy_2035.pdf
9. Методи управління ризиками енергопостачальної компанії: монографія. / В. Я. Брич, М. З. Домбровський, З. І. Домбровський, А. М. Тибінь, О. Л. Шпак. Тернопіль: Економічна думка ТНЕУ, 2013. 304 с.

10. Бурков В. Н., Бушуев С. Д., Неизвестный С. И. Роль генетического инварианта активных систем в управлении проектами с высокой неопределенностью. *Управление проектами и программами*. 2014 г. №2. С. 130-144.
11. Бушуев С. Д., Бушуева Н. С. Управление программами развития быстрорастущих компаний. *Управленческий консультант*. Книга 2. К.: Супремум, 2006. С. 84–114.
12. Бушуев С. Д., Бушуева Н. С. Управление проектами: основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров. Укр. асоц. управління проектами. К.: ІРІДІУМ, 2006. 202 с.
13. Бушуев С. Д. Мастер-класс "Обзор методологий управления проектами и программами PRINCE2" К.: КНУБА, 2010. 15 с.
14. Бушуев С. Д., Харитонов Д.А., Ярошенко Ю.Ф. Матричная технология идентификации организационных патологий в управлении проектами. *Управління розвитком складних систем*. К.: КНУБА, 2013 №16. М. 19–22.
15. Бушуев С. Д., Бушуева Н. С. Механизм формирования ценности в деятельности проектно-управляемых организаций. *Восточно-европейский журнал передовых технологий*. 2010. № 43. С.4–9.
16. Бушуев С. Д., Бушуева Н. С., Неизвестный С.И. Механизмы конвергенции методологий управления проектами. *Управління розвитком складних систем*. 2012. Вип. 11. С. 5-13.
17. Бушуев С. Д. Бушуева Н. С. Ярошенко Р.Ф. Модель гармонизации ценностей программ развития организаций в условиях турбулентности окружения. К.: Київ.нац.ун-т буд. і архіт. 2012. №10. С. 9–13.
18. Бушуев С. Д., Бушуева Н. С. Развитие технологической зрелости в управлении проектами *Управління проектами та розвиток виробництва: зб.наук.пр.* Луганськ: Вид-во СНУ ім. В.Даля. 2003. № 4. С. 5–12.
19. Бушуев С. Д., Бушуева Н. С. Управление проектами. Основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров. (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1). К.: ІРІДІУМ, 2010. 208 с.

20. Бушуев С. Д., Бушуева Н. С. Компетентный взгляд на управление проектами. NCB №3. К.: IPIDIUM, 2006. 208 с.
21. Бушуев С. Д., Бушуева Н. С. Модели и методы стратегического развития организаций от «видения» к реализации. *«Стратегия управления предприятием в высококонкурентных условиях растущей экономики»*. Материалы I Межд. дискуссионной конф. 20 февраля 2006. К. 2006. С.13–21.
22. Бушуев С. Д., Дорош М.С. Формування інноваційних методів та моделей управління проектами на основі конвергенції. *Управління розвитком складних систем*. 2015. № 23 (1). С. 30–38.
23. Бушуев С. Д., Криворучко О. В., Цюцюра М. І. Застосування моделі «нова башта P2M» в управлінні проектами розвитку освіти. *Управління розвитком складних систем*. 2014. Вип. 17. С. 5–10.
24. Бушуев С.Д., Бушуева Н.С., Ярошенко Ю.Ф. Проактивне управління програмами організаційного розвитку: навчальний посібник. К.: КНУБА, 2008. 68 с.
25. Бушуева Н. С. Моделирование проектов реструктуризации и развития предприятий. *Вісник Черкаського інженерно-технологічного інституту*. 2000. № 2. С. 156–162.
26. Бушуева Н. С. Методы и модели проактивного управления программами организационного развития: монография. К.: Наук. світ., 2007. 199 с.
27. Бушуева Н. С. Проактивное управление проектами организационного развития в условиях неопределенности. *Управління проектами та розвиток виробництва*. Луганськ: вид-во Східноукраїнський нац. ун-т ім. В. Даля, 2007. № 2 (22). С. 17–27.
28. Бушуева. Н. С. Матричні технології проактивного управління програмами організаційного розвитку: автореф. дис. д-ра техн. наук: 05.13.22. Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. –К. 2008. 40 с.
29. Бушуева Н. С., Мыслик Л. Д., Алексеенко М. Н. Системная формализация управления проектами в рамках проактивного подхода к

- розвиттю організацій. *Управление проектами и развитие производства*. 2009. № 2 (30). С. 5-11.
30. Вайсман В. А., Гогунский В. Д., Руденко С. В Теория проектно-ориентованого управления: обоснование закона Бушуева С.Д. *Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету*: Серія «Управління проектами та програмами». Одеса: Міжнар. Ун-т, 2009. Вип. 16. С. 9–13.
31. Венгер В. В. Державне регулювання природних монополій в Україні: напрями вдосконалення. *Економіка підприємства*. 2010. № 3. С. 65–72.
32. Верба В.А. Розвиток компанії на принципах процесного управління. *Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право)*. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2008. Вип. 1-2. С. 517– 526.
33. Верба В.А. Проекти розвитку компанії: проблеми та ознаки ідентифікації. *Науковий журнал «Менеджер» Вісника ДДНУУ*. 2009. № 4(50) С. 207-214.
34. Вільямсон О. Е. Природа фірми./ Пер. с англ. К.: «А.С.К». 2002. 335с.
35. Віскузі, В. Кіп та ін.. Економічна теорія регулювання та антимонопольна політика. К.: Вид-во Соломії Павличко “Основи”. 2004. С.423 – 447.
36. Войчак А.В., Камишніков Р.В. Конкурентні переваги підприємства: сутність і класифікація. *Маркетинг в Україні*. 2005. № 2. С.50–53.
37. Гогунский В. Д., Руденко С. В. Основные законы проектного менеджмента *Управління проектами: стан та перспективи*: Матеріали ІV міжнар.конф.. Миколаїв: НУК, 2008. С. 37–40.
38. Гохан, П. О. Злиття, поглинання і реструктуризація компаній/ перекл. з англ. 3-тє вид. М.: Альпина БізнесБукс. 2007. 741 с.
39. Гританс Я. М. Организационное проектирование и реструктуризация (реинжиниринг) предприятий и холдингов. Экономические, управленческие и правовые аспекты: Практическое пособие по управленческому и финансовому консультированию. М. : Волтерс Клувер. 2008. 224 с.
40. Гуияр Франсис Же., Келли Джеймс М. Преобразование организации / Пер. з Англ.-м: Дело. 2000. 376 с.

41. Директива 2009/72/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 13 липня 2009р. щодо загальних правил функціонування внутрішнього ринку електроенергії та внесення змін і доповнень до Директиви 2003/54/ЄС: Директива Європейського Парламенту та Ради Європейського Союзу від 13 липня 2009 р. №2009/72/ЄС.
URL: <http://enref.org/wpcontent/uploads/2015/01/checked-dir-2009-72-ua.pdf>
42. Дитхелм Г. Управление проектами. Т. 1: Основы / пер. с нем.. СПб.: Бизнес-пресса/ 2003. 400 с.
43. Дружинін Є. А. Методологічні основи ризик-орієнтованого підходу до управління ресурсами проектів і програм розвитку техніки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук : спец. 05.13.22 «Управління проектами та програмами». Харків. 2006. 34 с.
44. Друкер П. Ф. Задачи менеджмента в XXI веке = Management Challenges for the 21st Century / Пер. с англ. Н. М. Макаровой. М.: Вильямс. 2000. 270 с.
45. Зачко О. Б. Теоретичні підходи до управління безпекою в проектах розвитку складних систем. *Управління розвитком складних систем*. 2015. №22(1), С. 48–53. DOI:10.13140/RG.2.1.3138.7609.
46. Ітченко Д. М., Аналіз підходів до проактивного управління в контексті їх застосування при реалізації проектів і програм АПК. *Вісник НТУ «ХПИ»*. 2015. № 2 (1111). С. 141–148.
47. Катренко А. В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації: підруч. з грифом МОН. Львів: Новий світ. 2000, 2003. 424 с.
48. Керівництво з управління інноваційними проектами і програмами організацій: монографія / перек. на укр. мову під ред. проф. Ярошенка Ф. О.
URL: <http://edu.minfin.gov.ua/P2M/Pages/Codex.aspx>
49. Керівництво з питань проектного менеджменту / пер. з англ. під ред. С.Д. Бушуєва. К.: Видавничий дім «Деловая Украина», 2000. 198 с.
50. Кернс Д., Надлер Д., Пророки во тьме, или рассказ о том, как «Ксерокс» восстал из пела и дал бой японцам / пер. с англ. СПб.:Азбука Терра. 1996. 352с.

51. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон Управление проектами: Практическое руководство/ Пер с англ.. М.: Издательство «Дело и Сервис». 2003. 528 с.
52. Кононенко И. В., Колесник М. Э. Оптимизация содержания проекта по критериям прибыль, время, стоимость, качество, риски. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2012. № 1/10 (55). С. 13–5.
53. Кошкин К. В., Чернов С. К. Информационные технологии решения задач неопределенностей и рисков при выполнении проектов реструктуризации. Вест. Херсон. науч.-техн. ун-т. Херсон: ХНТУ, 2006. №1. С. 153–156.
54. Кошкин К. В., Возний А. М., Шамрай А. Н. Управление портфелями проектов конкурентоспособного судностроительного предприятия *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2008. № 2(26). С. 138–143.
55. Колосова Е. В., Новиков Д. А., Цветков А. В. Методика освоенного объема в оперативном управлении проектами: Монография. М.: ООО «НИЦ «Апостроф», 2000. 156 с.
56. Креативные технологии управления проектами и программами: монографія / [Бушуев С.Д. [та ін.]. К.: «Саммит-Книга», 2010. 768 с.
57. Математические основы управления проектами наукоемких производств: Монография / Павлов А. А., Чернов С. К., Кошкин К. В., Мисюра Е. Б.. Николаев: НУК. 2006. 200с.
58. Международный Стандарт по Управлению Проектами ISO 21500:2012. URL: <http://www.iso.org/iso/ru/news.htm?refid=Ref1662>
59. Милошевич Д.З. Набор инструментов для управления проектами / пер. з англ. Мамонтова Е. В.; Под ред.Неизвестного С. І. М.: Компания Айти; ДМК Прес. 2008. 729с.
60. Науково-методологічне забезпечення управління складними проектами / Дружинін Є. А., Жихарев В. Я., Ілюшко В. М., Луханін М. І., Мітрахович М. М., Поляков Д. П., Федорович О. Є., Харченко В.С. К.:Техніка, 2002. 369 с.

61. Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений / Пер. с англ. М.: Дело, 2002. 536 с.
62. Нонака И., Такеучи Х. Компания – создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах / пер. с англ.. М.: ЗАО «ОЛИМП-Бизнес». 2003. 384 с.
63. Питерс Т. В поисках эффективного управления (Опыт лучших компаний) / пер. с англ. Л. И. Евенко. М.: Прогресс. 1986. 423 с.
64. Пономаренко Л. А., Цюцюра С. В. Проектна реалізація стратегій управління підприємствами енергоємних галузей. *Зб. наук. праць Національного ун-ту кораблебудування*. 2006. № 5(410). С. 3–11.
65. Посібник з економічного регулювання природних монополій. Міжнародний центр перспективних досліджень К. 2005. URL: <http://www.icps.com.ua>
66. Прахалад К., Хемел Г. Конкуренция за будущее / пер. с англ.. М. : Олимп-Бизнес. 2002. 288 с.
67. Про природні монополії: Закон України від 20.04.2000 № 1682-III. URL: <http://zakon.rada.gov.ua>
68. P2M. Руководство по управлению инновационными проектами и программами P2M: т.1, версия 1.2 / пер. на рус. язык под. ред. С.Д.Бушуева. К.: Наук. світ, 2009. 173 с.
69. Рач В. А., Россошанська О. В., Медведєва О. М. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: навч. посіб. К.: «К.І.С.». 2010. 276 с.
70. Рач В.А. «Небезпека/ризик/криза» як тріадна сутність процесів розвитку в сучасній економіці. *Управління проектами та розвиток виробництва*. – Луганськ: вид-во Східноукраїнський нац. ун-т ім. В. Даля, 2013. №1(45).
71. Руководство к своду знаний по управлению проектами. 4-е изд. Project Management Institute, Inc. Pennsylvania USA. 2008. 464с.
72. Системи управління проектами та програмами – сучасні інструменти інноваційного соціально-економічного розвитку України / О. М. Алимов, В. Ю.

Биков, С. Д. Бушуєв [та ін.]. *Сборники научных работ НТУ «ХПИ»*: Вестник НТУ «ХПИ». 2010. №26. С. 65–76.

73. Словник-довідник з питань управління проектами / за ред. Бушуєва С.Д. Українська асоціація управління проектами. К.: Видавничий дім «Деловая Украина». 2001. 640 с.

74. Обґрунтування структури процесу визначення концептуального плану програм (портфелів) проектів / О. В. Сидорчук, А. М. Тригуба, Л. Л. Сидорчук, В. В. Бондаренко // *Вісник Львівського державного аграрного університету: Агроінженерні дослідження*. 2013. №17. С.3–10.

75. Системные технологии в управлении проектами: Учеб. Пособие. / Федорович О. Е., Дружинин Е. А., Яшина Е. С., Мазорчук М. С.. Х.:Нац. аэрокосм. ун-т „Харьк. авиац. ин-т”, 2001. 92 с.

76. Стадницький Ю. І., Кривуцький В. В. Причини виникнення та існування природних монополій. *Актуальні проблеми економіки*. 2003. № 10. С.25–40.

77. Товб А., Ципес Г. Управление проектами: стандарты, методы, опыт. М.: Олимп-бизнес. 2003. 240 с.

78. Филимонова Н. М. , Башарина С. М., Никишина Е. С.. Проактивное управление инвестиционно-инновационными проектами как механизм повышения конкурентоспособности региона. *Экономика и управление*. 2009. №4. С. 49–54.

79. Филюк Г. Природна монополія: теоретичний аспект. *Вісник КДТЕУ*. 2000. № 4. С.35–43.

80. Цюцюра С. В., Криворучко О. В., Цюцюра М. Застосування задач та моделей організаційного стратегічного управління для впровадження системи цільового управління. *Управління розвитком складних систем*. 2012. Вип. 12. С. 116–119. URL: http://nbuv.gov.ua/jpdf/Urss_2012_12_25.pdf.

81. Чернов С. К. Облік ризиків і невизначеностей в організаційних проектах. *Управління проектами та розвиток виробництва*. Луганськ: вид-во Східноукраїнський нац. ун-т ім. В. Даля. 2006. № 1 (17). С. 41–44.

82. Чернов С. К. Определение эффективности проектов с использованием системы оценки неопределенности и рисков. *Вісн. Одес. нац. мор.ун-ту: зб. наук. праць*. Одеса. 2006. Вип.19. С. 217–224.
83. Чернов С.К. Система рисков в организационных проектах. *Зб. наук. праць Нац. ун-т кораблебуд.* Миколаїв: НУК, 2006. №2. С. 163–168.
84. Чернов С.К. Проекты реструктуризации отраслевого машиностроения в контексте развития национальной инновационной системы: Монография. Николаев: НУК, 2006. 172с.
85. Чумаченко И. В., Доценко Н. В. Формирование холистической ценности инновационных проектов и программ. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2011. № 5 (49). Т. 1. С. 14–16.
86. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982. 420 с.
87. Ярошенко, Ф. А., Бушуев С.Д., Танака Х.. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М: Монография. К.: «Саммит-Книга», 2012. 272 с.
88. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) Ed. 5. Project Management Institute, 2013. 614 p.
89. Ackoff Russell L. Re-Creating the Corporation: A Design of Organizations for the 21st Century. Oxford University Press, USA. 1999. 352 p.
90. Cooke-Davies T. J., Arzymanow A. The maturity of project management in different industries: An investigation into variations between project management models. *International Journal of Project Management*. 2003. Vol. 21, No.6, P. 471–478.
91. Gil, Nuno, Pinto, Jeffrey. Polycentric Organizing and Performance: A Contingency Model and Evidence from Megaproject Planning in the UK. *Research Policy*. (2018). DOI: 10.1016/j.respol.2018.02.001.
92. Gil, Nuno. A Collective-Action Perspective on the Planning of Megaprojects. *The Oxford Handbook of Megaproject Management*. 2016. 259 p.
93. Harrison F. L., Dennis Lock. Advanced project management: a structured approach. Gower Publishing, Ltd., 2004. p.34.

94. IPMA Organizational Competence Baseline (IPMA OCB)/ 2013. URL: www.ipma.world/assets/IPMA-OCB/pdf.
95. ISO 21500:2012 Guidance on project management/ Міжнародна організація зі стандартизації. URL: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=50003.
96. Jonas V., Bone L.. Interfacing earned value and risk management. Proceedings of the PMI Global Congress. EMEA. Marsailles. France, 2012.
97. Kerzner H. Project Management: A systems approach to planning, scheduling and controllin. -Third Edition. New York:VNR. 1989. 987 p.
98. Lambrechts O., E. Demeulemeester, W. Herroelen, Proactive and reactive strategies for resource-constrained project scheduling with uncertain resource availabilities. *Journal of scheduling*. Vol. 11, No. 2, 2008. P. 121–136.
99. Li H., Xu Z., L. Xiong, Y. Liu. Robust proactive project scheduling model for the stochastic discrete time/cost trade-off problem. *Discrete Dynamics in Nature and Society*. 2015. DOI:10.1155/2015/586087.
100. Lundin R. A., Steinhórsson R. S., Studying organizations as temporary. *Scandinavian Journal of Management*. 2003. Vol. 19, Issue 2. P. 233–250.
101. Managing successful project with PRIENCE2. TSO Blackwell and other accredited agents. 2009, 315 p.
102. Pettigrew AM. Innovative forms of organizing: progress, performance and process.. London, UK: Sage. 2003. P. 331–351.
103. Song W., Kang D., J Zhang., Xi H.. Proactive project scheduling with time-dependent workability uncertainty. *Autonomous Agents and MultiAgent Systems Proceedings of the 16th Conference*. Int. Foundation for Autonomous Agents and Multiagent Systems. 2017. P. 221–229.

РОЗДІЛ 2

РОЗРОБЛЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ТА ОБГРУНТУВАННЯ МОДЕЛІ ПРОАКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕНЕРГОПОСТАЧАЛЬНИХ КОМПАНІЙ В ТУРБУЛЕНТНОМУ ОТОЧЕННІ

2.1 Обґрунтування вибору показників організаційного розвитку енергопостачальних компаній

Для реалізації завдань стратегічного розвитку енергопостачальної компанії (ЕК) в ринковому середовищі, треба забезпечити «стрибок» в динаміці організаційного розвитку ЕК. Цей розвиток, повинен перетворити ЕК на підприємства з передачі, постачання електроенергії адаптовані до розвитку енергоринку і підвищити їх конкурентоспроможність. Для результативного управління реалізацією цих завдань в 1 розділі роботи обґрунтовано необхідність і доцільність використання методології проектного управління на основі проактивного підходу.

На першому етапі планування проектів потрібно встановити необхідні показники досягнення цілі стратегії організаційного розвитку [33; 35] ЕК та чинники, які впливають на підвищення її конкурентоспроможності. В цілеспрямованій перебудові енергокомпанії виділяють екстраполоючі (передбачувані) і неекстраполоючі (непередбачувані) чинники впливу оточення [5]. Для врахування непередбачуваних чинників в рамках цільової стратегії організаційного розвитку, нами пропонується аналіз турбулентності на границі організація - середовище щодо досягнення цілі. Новизна полягає у розташуванні точки зору стратега, у центрі підприємства, а не за його межами, яке дає змогу розглядати круговий горизонт бачення організаційного розвитку. Таке подання дає можливість «стратегу» визначати своє положення у просторі станів: минуле, теперішнє, майбутнє підприємства, що змінює непередбачувану поведінку проекту на цілеспрямований рух до цілі [13].

Стратегічні зміни конкуренції на енергоринку, реалізація проектів перетворення конкретної компанії на нові підприємства з передачі та постачання, їх організаційний розвиток, змінює ламінарні процеси монопольної діяльності в ринковому оточенні. Процеси, що протікають при організаційних змінах перетворення діючої енергокомпанії на два підприємства, формують джерела збурення з різною інтенсивністю. Внаслідок системних зав'язків організаційного розвитку енергокомпаній з ринковим оточенням відбуваються непередбачувані зміни в цьому оточенні, що мають хаотичний характер впливу на розвиток.

До таких в управлінні організаційним проектами можна віднести: масштаби змін, швидкість зміни інформації, кількість можливих ризиків та їх значення, різну вагомість впливу оточення на проект. Характеристики цих збурень подібні значенням фізичної теорії турбулентності [22]. Отже, досягнення планованих результатів в процесі перебудови енергокомпанії залежить від параметрів турбулентності оточення.

Вплив турбулентності оточення, на нашу думку, доцільно враховувати через коефіцієнт рівномірності K_p досягнення запланованого рівня організаційного розвитку в кожній фазі проекту:

$$K_p = \sum_{i=1}^n Of_i / Op_n, \quad (2.1)$$

де Of_i – фактичний обсяг розвитку i -ої компоненти ЕК,

Op_n – значення запланованого обсягу розвитку ЕК,

$i = 1, 2, 3, N$ – кількість організаційних компонент, які змінюються в процесі розвитку.

При цьому, як вказується в [23] перед стратегією проактивного управління проектом виступають три головні завдання: вибір і оцінка альтернативних варіантів сценаріїв реалізації проекту та обґрунтування факторів, дотримання яких, є необхідною та достатньою умовами забезпечення планового рівня виконання проекту щодо досягненні його цінностей і зменшення відхилень виконання проекту від плану. Для встановлення найбільш

суттєвих аспектів структурно-функціональної організації управління проектом постає потреба розроблення структури [29; 34]. На рис. 2.1 подано структуру, яка визначає базові положення стратегії управління проектами організаційного

Стратегія реалізації організаційного розвитку (перетворення) енергокомпанії				
Зовнішні фактори впливу – ТУРБУЛЕНТНІСТЬ Розвиток енерго-ринку	Формування системи обмежень, які визначають:			Продукт – проекту: конкуренто-спроможна діяльність створених підприємств з постачання електроенергії та їх розвиток
	а) напрями перетворення енергокомпанії та інноваційного розвитку створених підприємств			
	б) зміст проекту організаційного перетворення енергокомпанії			
	Інвестиції	Мета і завдання стратегії організаційного розвитку енергокомпанії	Результати	
	Ресурси		Цінність	
	Концепція проактивного управління реалізацією проекту організаційного розвитку енергокомпанії			
	Моделі та інструменти управління реалізацією проекту організаційного розвитку енергокомпанії			
	Методи управління проектом організаційного розвитку енергокомпанії			
Контроль, аналіз і оцінка досягнення цілі перетворення енергокомпанії.				

Рисунок 2.1 – Структура стратегічних заходів управління проектом організаційного розвитку шляхом перетворення ЕК на підприємства з передачі та постачання електроенергії

розвитку цілеспрямованої на перетворення енергокомпанії на нові підприємства з передачі та постачання електроенергії. За наявності

турбулентності оточення проектів розвитку енергокомпанії, як складної соціально-економічної системи, критерій цілеспрямування рішень повинен бути доповнений постулатом про кінцеву невизначеність цього критерію. За такої умови об'єктивною необхідністю є розроблення механізму формування, уточнення і коректування його в напрямку зменшення в процесі виконання проектів.

Діагностичні і сигнальні показники, які визначають ключові фактори перетворення існуючого монопольного стану ЕК на конкурентоспроможні підприємства, відповідно цілі розвитку енергоринку та їх взаємозв'язок із оточенням показано в таблиці 2.1.

Спочатку виконують діагностику показників функціонування макросередовища ЕК, щоб встановити наскільки його динаміка відповідає цільовим вимогам потреб розвитку конкуренції енергоринку. При цьому, виконують аналіз фактичного і нормативного потенціалів для оцінки конкурентних переваг. Аналіз зовнішнього середовища, виконаний щодо визначення напрямків розвитку уможливорює оцінити стратегічні умови, які формують завдання підвищення конкурентоспроможності підприємств енергетичної галузі.

Зовнішні чинники, пов'язані з рівнем конкуренції та економічним станом країни (регіону), екологічними умовами та інноваційною політикою, комплексна дія яких впливає на мотиви і поведінку працівників в процесі розвитку ЕК. Внутрішні чинники визначають потреби, інтереси, ціннісні орієнтири працівників у сфері їх роботи, діючи систему матеріальної і моральної їх оцінки та трудового внеску.

Дослідження фактичного потенціалу і умов його забезпечення дає змогу оцінити стратегічну позицію енергокомпанії в розширеному просторі, вимірність якого визначається сферами ринкового впливу.

Для вироблення та прийняття рішень з питань управління розвитком, визначають її вплив на підвищення якості послуг і, відповідно, конкурентоспроможності, як мотивацію задля досягнення цілей,

Таблиця 2.1 – Ключові фактори щодо розв’язання завдань формування концепції бачення продукту перебудови та організаційного розвитку ЕК.

Етапи	1 Аналіз середовища	2 Ідентифікація стану	3 Впровадження стратегічних заходів розвитку
Завдання	Виокремлення границь предмету дослідження	Ідентифікація стану конкуренції мікросередовища енергокомпанії	Планування заходів підвищення конкурентоспроможності енергокомпанії
Методи	Діагностики середовища (умов) функціонування підприємств енергетичної галузі	Виокремлення показників, які формують ключові чинники розвитку конкурентоспроможності	Управління проектами організаційного розвитку енергокомпанії шляхом її перебудови на підприємства з постачання електроенергії
Результати	Виявлення показників, які визначають необхідність розвитку	Зміст стратегічних заходів підвищення конкурентоспроможності енергокомпанії	Конкурентна діяльність підприємств з постачання електроенергії на енергоринку

визначають показники діяльності енергокомпанії, які безпосередньо впливають на підвищення конкурентоспроможності та формують компоненти організаційного розвитку.

Після проведення діагностики і встановлення проблемних завдань організаційного розвитку енергокомпанії, виконують розробку різних варіантів реалізації проектів, їх аналіз, щоб оцінити переваги, недоліки очікуваних результатів та обрати прийнятний варіант. На підставі результатів цього аналізу обґрунтовують стратегічні заходи кардинальної зміни бізнес-процесів на основі перебудови базових постулатів організації цих процесів під впливом технологічних проривів.

У тому числі, інформаційних технологій, щоб забезпечити радикальне підвищення конкурентоспроможності та ефективності бізнесу ЕК.

Для забезпечення внутрішньої ефективності, відповідно до потреб розвитку конкуренції на енергоринку, організаційні структури перебудованих підприємств треба будувати адаптивними, щоб розвивати їх конкурентний потенціал. Для побудови правильної послідовності завдань робіт організаційного розвитку ЕК з врахуванням коефіцієнту рівномірності розвитку необхідно виконати наукове обґрунтування напрямків (векторів) організаційного розвитку енергокомпаній.

Для встановлення змісту векторів стратегії організаційного розвитку, розглянемо перевірені практикою “природні закони” – досвід реалізації організаційного розвитку окремих компонент. В результаті аналізу досвіду перебудови великих корпорацій з'ясувалося, що у всіх успішних стратегіях і програмах присутні три головні напрямки - вектори, які формують тривимірну площину процесів організаційного розвитку [4] (рис.2.2).

Перший вектор „зверху вниз” вказує на основний курс перебудови з ціллю концентрації загальної уваги на проблемі підвищення конкуренції і створення умов для діяльності в умовах розвитку енергоринку.

Другий вектор „знизу вверх” спрямований на пошук нових підходів до подолання труднощів, які виникають у процесі організаційного розвитку і забезпечення зростання ефективності роботи співробітників компанії на ринку.

Третій вектор „горизонтальний” (міжфункціональний) є основним напрямком перебудови ключових бізнес-процесів енергокомпанії на дві групи: передачі і постачання електроенергії (встановлення нових взаємозв'язків між напрямками діяльності, виконуваними функціями і інформаційним забезпеченням) для досягнення принципових проривів в таких показниках, як витрати, якість і своєчасність. В цілому, три вектори, які подані на рисунку 2.2, утворюють «трансформаційний трикутник» [4].

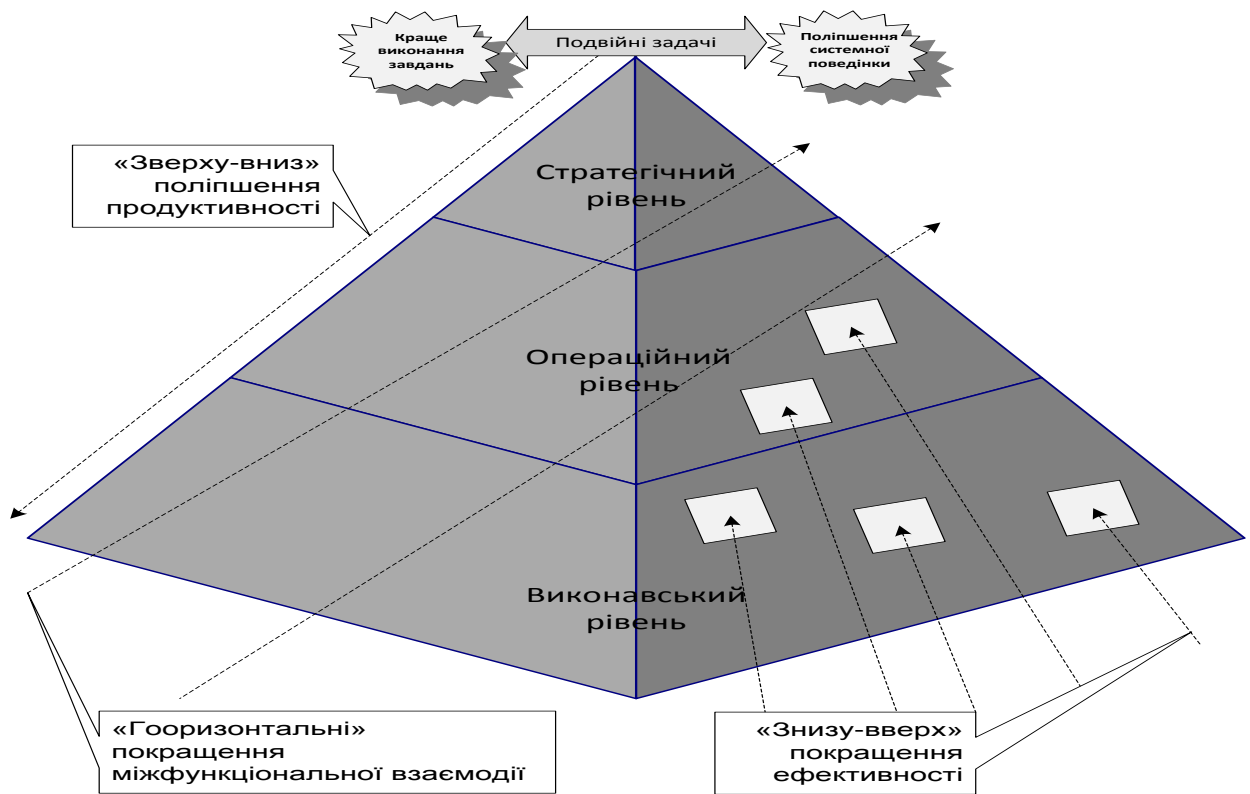


Рисунок 2.2 – Напрямки процесів перебудови енергопостачальної компанії в просторі організаційного розвитку

Фігура на рис. 2.2 відображає взаємозв'язок окремих векторів перебудови енергокомпанії в цілісний проект розвитку з стійкими внутрішніми зв'язками. Відсутність або неповноцінність хоча б одного з векторів прирікає на невдачу успіх реалізації проекту організаційного розвитку. Найбільш малоефективним є напрямок, направлена зверху вниз, через те, що у ньому відсутні чіткі уявлення про те, в якому напрямі слід концентрувати навикки і розвивати ініціативи перебудови компанії.

Завдання, які розв'язують по вектору, направленому знизу вгору, визначаються мотивацією співробітників. При недостатній мотивації імпульс руху вперед загасне, і можливості для підвищення ефективності будуть упущені, а нові принципи поведінки і навикки відповідно, до розвитку енергоринку не сформується.

Кардинальний прорив розвитку забезпечить напрямок горизонтального (міжфункціонального) вектору, який вказує на необхідність здійснити корінну

перебудову ключових бізнес-процесів енергокомпанії, встановити принципово нові основні процеси діяльності і потоки інформації підприємств, що створюються, взаємозв'язки між працівниками в них. Недостатня увага до горизонтального вектору приведе до того, що зусилля по поліпшенню виконання функцій створюваних підприємств на енергоринку виявиться недостатньою. Це пов'язано з тим, що необхідний та достатній обсяг перетворень не буде досягнуто через вплив турбулентності.

Стратегічні результати організаційних змін будуть досягнуті в тому випадку, якщо виконуються скоординовані і взаємопов'язані зусилля за усіма трьома напрямками впровадження процесів організаційного розвитку. При цьому слід відразу планувати дії докорінного організаційного розвитку – перебудови енергокомпанії на окремі підприємства та оцінювати з врахуванням турбулентності ступінь їх готовності до самостійного функціонування на конкурентному енергоринку.

Для оцінки досягнення цільових результатів проекту, необхідно визначити показники організаційного розвитку енергокомпаній. У сучасній практиці елементом системи стратегічного управління розвитком і його оцінки діяльності організації є система збалансованих показників (СЗП), яку розробили Нортон Р. і Каплан Д.. СЗП – модель, що розкриває стратегічні наміри («місія - бачення - цілі - критерії») та дає змогу їх впровадити і оцінити вартісними показниками. СЗП тісно пов'язана з бізнес-процесами, які спрямовані на задоволення потреб клієнтів і в які залучені усі співробітники компанії.

Використання СЗП вирішує декілька завдань. Спочатку їх використовують для оцінки фактичного стану результатів діяльності компанії і встановлення проблемних завдань розвитку, а у процесі реалізації проекту вони забезпечують діагностичні і сигнальні показники моніторингу досягнутого рівня розвитку конкурентоспроможності.

Комплексне використання СЗП дасть змогу забезпечити досягнення стратегічних цілей та мотивування персоналу винагородами, відповідно,

досягнутих значень показників розвитку [17]. Успішне планування та реалізація проектів організаційного розвитку енергокомпаній забезпечується за рахунок чітко визначеного результату: створення нового об'єкту з певними кількісними та якісними характеристиками та застосування професійних знань на основі проактивного підходу [5].



Рисунок. 2.3 – Концептуальна схема дослідження управління проектом організаційного розвитку енергокомпанії

На основі стратегії розвитку для формування робочої моделі проекту окреслено процеси перетворення продукту проекту та його структуризація та параметризація, які утворюють цілісну модель. Перехід від моделі "як є" до моделі "як має бути" здійснюють шляхом радикальної зміни організації ЕК. Визначена інформація, необхідна для розробки предметної області та часових параметрів проекту, описані підходи і засоби визначення цих компонентів проекту.

2.2 Розроблення концепції та обґрунтування моделі процесів проактивного управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній

Мета розроблення концепції в тому, щоб з безлічі можливих варіантів вибрати і обґрунтувати комплексне вирішення функціональних завдань проактивного управління усіма провідними процесами організаційного розвитку енергопостачальної компанії в турбулентному оточенні при мінімумі витрат із заданою якістю.

Відомі підходи побудови концепції реактивного управління проектами, виділяють фази контролю проекту, пов'язані з певним станом готовності продукту проекту та його конфігурації, приміром ініціація, прототип, готовий продукт [27].

При встановленні невідповідності стану проектів плановому значенні в певний момент, який називають віхою, здійснюють його коригування. Недоліком такої концепції є те, що результат коригування можна оцінити лише досягнувши наступної віхи проектних дій. У випадку недостатнього коригування проміжних станів, стан на кінцевому кроці може бути незадовільним [25; 42]. З цього слідує, що сутність дослідження в роботі повинна бути спрямована на удосконалення концепції управління проектами організаційного розвитку з врахуванням функції проактивного підходу. Реалізація концепції проактивного управління повинна забезпечувати отримання інформації щодо прогнозу станів конфігурації продукту проектів та прийняття адекватних управлінських рішень, щодо превентивних коригуючих дій по підтриманню цього стану з мінімальними відхиленнями від плану організаційного розвитку ЕК.

Враховуючи, що в методології управління проектами проект визначено як організаційно-технічну відкриту систему [27], підґрунтям авторського підходу до концепції проактивного управління проектами (рисунок 2.4) організаційного розвитку ЕК є системний підхід.

Системний підхід передбачає процеси рішення актуального завдання на основі розвитку і уточнення початкової моделі за допомогою деталізації її складових частин [26]. Для однозначного встановлення функціональної залежності між структурою, параметрами та результатами проекту необхідно їх розглядати у взаємозв'язку одного з одним і, отже, з оточенням [30].

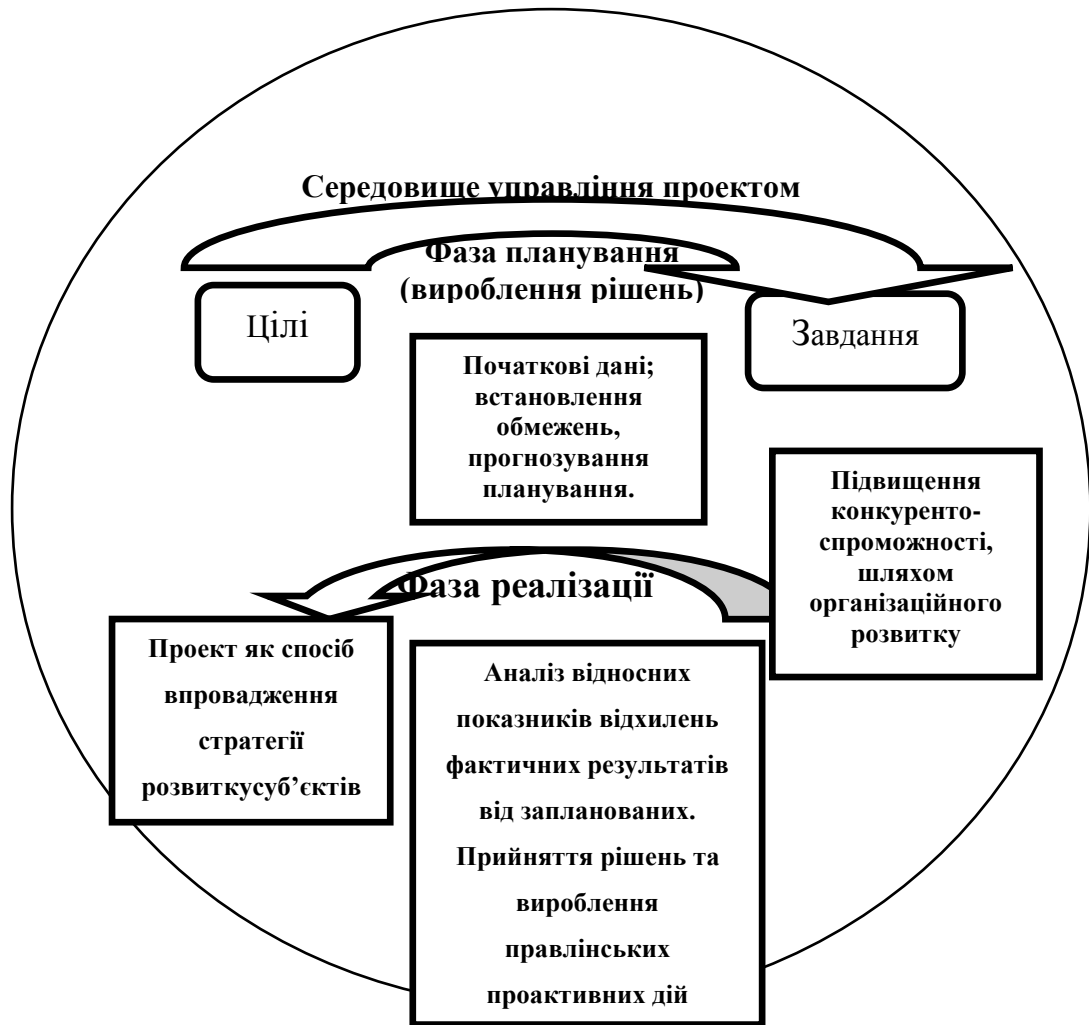


Рисунок 2.4 – Компоненти концепції проактивного проектного управління проектом організаційного розвитку енергокомпанії, як системою

Першим кроком розроблення концепції управління проектами організаційного розвитку є системне подання та встановлені цілі проактивних дій. Існує велика кількість стратегій вироблення можливих варіантів здійснення проактивних дій у просторі поєднання ресурсів та часу, на основі абстрактних моделей, насамперед графічних [36; 41].

Метою проактивного управління проектами ОРЕК є аналіз і оцінка невизначеності та вироблення критеріїв для прийняття рішень щодо превентивних заходів кожної віхи для зменшення негативного впливу невизначеності на кінцевий результат. Причина і значення невизначеності, (кількісний вираз), залежить від внутрішньо системного інваріанту, який визначається змістом, будовою і ресурсом проекту, а не цільовою функцією.

Інваріантом проекту, як системи, не є обсяг робіт, який істотно залежить від середовища: за відсутності ресурсів виконання робіт проекту стане неможливим. Його інваріантом є інформаційний ресурс, знання якого дає змогу ідентифікувати зв'язки та процеси, і відповідно пізнати систему на підставі емпіричної сукупності фактів, які слабо структуруються, що, власне становить особливість завдань проектів організаційного розвитку енергокомпаній.

Отже, специфіка реалізації складних проектів організаційного розвитку (тривалий цикл реалізації, велика кількість членів команди проекту) уможливорює ефективне управління проекту лише в рамках інформаційного середовища проекту [35; 37]. Внаслідок унікальності організаційного розвитку енергокомпаній апріорна інформація щодо дії чинників середовища на структуру і параметри проектів обмежена.

Для ефективного управління виконанням проектів, прийняття адекватних управлінських рішень щодо мінімальних відхилень станів конфігурації продукту проектів від плану організаційного розвитку ЕК, проактивна компонента управління повинна досягатися ціною малого приросту його витрат ресурсів і не призводити до зростання зальної його вартості. Типовим рішенням в цьому сенсі є використання інформаційного простору управління проектом, при якому інформаційний ресурс у процесі управління не вичерпується, а зростає при постійних та незначних витратах в порівнянні з ресурсами керованої системи.

Тому для системного подання проекту організаційного розвитку при проактивному управлінні найбільш придатна схема, в якій входами системи є

ресурси та дані про цілі, а виходами є результат перетворення ресурсів, а також інформація про результати (Рис. 2.5).

Отже, в системі проактивного управління проектом організаційного розвитку ЕК інформація на вході є ресурсом, який в проекті перетворюється в інформаційний ресурс на виході про стан продукту проекту. При цьому інформаційний ресурс проекту є його провідною цінністю.



Рисунок 2.5 – Системне подання проекту організаційного розвитку

Проактивна компонента процесу управління проектами реалізується в інформаційному середовищі прогностно-пошуковим аналізом превентивних заходів, спрямованих на досягнення планових показників результативності проекту. База накопичених знань в процесі виконання проекту стає невід’ємною складовою активів проекту організаційного розвитку. Підхід на основі інформаційного ресурсу дає змогу з єдиної точки зору охопити усі складові системи управління проектами.

Таким чином, результативність, своєчасність виконання і завершення робіт проектів в значній мірі залежить від забезпечення прийняття рішень структурованою інформацією у вигляді знань, накопичених в процесі проактивного управління виконанням проектів. Ефективність прийняття рішень проактивного управління проектами у значній мірі залежить від графічного подання процесів [2].

Основною умовою результативності проактивного підходу є деталізація процесу управління на основі використання інформації для всіх ланок і рівнів управління для аналізу й прогнозування показників стану виконання проектів. Управління здійснюють низкою цілеспрямованих (невипадкових), пов’язаних

між собою керуючих впливів. Не ідеальне сприйняття суб'єктом управління стану проектів, турбулентність оточення проекту, вносять невизначеність в інформаційні дані при прийнятті рішень, внаслідок чого виникають похибки управління. Вектор похибки управління – це показник невідповідності стану проектів показнику вектору цілей з певними оцінками ступеня невідповідності. Вектор похибки є відхилення реального процесу від вказаного вектором цілей ідеального стану, який також несе в собі деяку невизначеність, успадковану ним від вектору стану.

Для оцінки результативності управління здійснюють постійний моніторинг та контроль відхилень відповідності стану проектів показнику вектора цілей. Зазвичай причинами відхилень є зміни параметрів процесів і, або кількості чи якості ресурсів. Ці зміни призводять до зміни значень обсягу виконання робіт. Проте реальні ланцюжки простих причинно-наслідкових зв'язків у взаємодії з елементами проектних завдань (дій) є неоднозначними, зокрема, внаслідок зміни динамічних і, можливо, статичних характеристик процесів випадковим чином, відповідно, змінюється значення чутливості процесів в проектах щодо зміни керуючих впливів.

Оскільки в проектах помилки не детерміновані, то значення проміжних та кінцевих результатів будуть мати відхилення з певною вірогідністю їх настання. Відхилення виконання кожного етапу проекту від запланованого та його значення є інформацією про те що відбулося. Проте, причини з яких це відбулося, залишаються невідомими.

Відомі моделі ідентифікації та аналізу відхилень результатів управління проектами базуються на графічному відображенні освоєного обсягу робіт (проміжні і кінцевий) на часовому інтервалі $0 \leq t \leq T$, від планових значень на актуальну дату [24] проте не деталізують причини відхилень.

Отже, в рамках керованого процесу управління проектами, прямі однозначні співвідношення між змінами стану процесів та зіставлення причин і наслідків помилок з деяким плановим процесом вибраним в якості еталону і відповідними відхиленнями, аналітично невизначені [1;7].

Це пов'язано зі структурною невизначеністю в тому сенсі, що проекти складаються з унікальних одиничних ситуацій, що не повторюються, отже не можуть бути оцінені статистично. Аналіз (див. 1.2, 1.3) показав, що в процесі контролю розгляд питань, щодо прогнозу оцінювання відповідності траєкторії динамічного стану процесів виконання проектів плановим параметрам, зокрема, в зоні відхилень приділяється мало уваги. На підставі викладеного, а також фактів того, що значна кількість проектів завершується несвоєчасно та з понадплановими витратами, можна припустити про недовизначеність параметрів, які впливають на відхилення обсягу виконання проектів від очікуваного.

Оскільки в процесі цілеспрямованого управління є відхилення, припускаємо, що в управлінні проектами є невизначені і, відповідно, некеровані компоненти. Для їх встановлення розглянемо математичну залежність обсягу виконання проектів, з врахуванням компонент об'єктивної невизначеності для суб'єкта управління:

$$Y = f[U, X, Q, N], \quad (2.2)$$

де Y - вихідні (проміжні і кінцеві) продукти (обсяги виконання) проектів;

U - вхідні (проміжні) продукти (обсяги виконання) проектів;

X - ресурси, необхідні для виконання завдань (планових обсягів) проектів;

Q - параметри процесів виконання проектів, що обумовлені об'єктивною невизначеністю для суб'єкта;

N - відхилення обсягу робіт від очікуваного виконання (похибка управління і, або виконання проектів).

Компоненти векторів вхідні (проміжні) продукту проектів відомі, а ресурси X , задають обмеження у вигляді нерівностей типу: $X \leq X_{\text{дон}}$.

Отже, прогнозування стану Y керованого об'єкту на моделі може бути отримано з точністю до параметра Q , відносно якого відомо, що він належить деякій множині $Q \in \Omega$, Цей параметр називатимемо природнім станом некерованої поведінки проектів.

Якщо у процесі виконання проектів не виокремлювати величину некерованого параметру Q , то її адитивне накопичення може призвести до того, що показники відхилення обсягу виконання проекту від планових значень в динаміці будуть зростати, як показано на рис. 2.6. Графіки на рис. 2.6 відображають траєкторії динамічної поведінки процесів управління проектом: (ідеальний рух з початкового стану в цільовий), обсяги витрат ресурсів, лінії зростання граничних відхилень (накопичення помилок управління) та ризику [16].

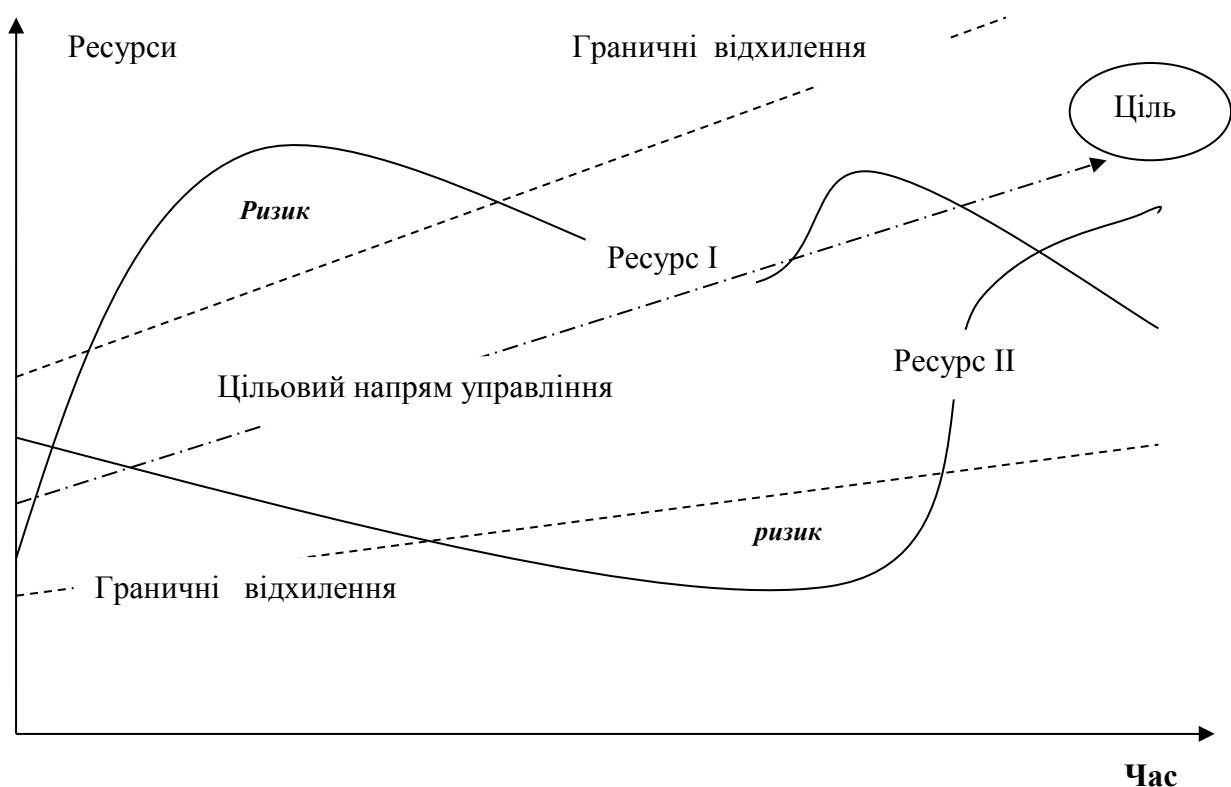


Рисунок 2.6 – Динаміка зміни відхилень траєкторії показників проектів

Як видно із схеми, в цілеспрямованому процесі управління виконанням проекту є зростання граничних відхилень результатів проекту від цільового. Внаслідок накопичення помилок некерованого параметру, значення вектора відхилень можуть зрости до величини, яка, за існуючих обмежень, не може бути компенсована можливостями суб'єкта, отже, такий стан характеризують як критичний. Це вказує на необхідність удосконалення управління проектами в зоні критичних відхилень за рахунок проактивного підходу, щоб забезпечити

результативність (своєчасність) та ефективність (в межах бюджету) досягнення цілі.

Ціль – це обґрунтовані кількісні значення параметрів (показників) очікуваного результату проектів Y , який необхідно досягнути в результаті виконання проектних дій. В управлінні проектами, як системи разових дій, які завершуються після досягнення цілі, достатньо, щоб показник цілі $Y(t)$ досягнув деякої області. На траєкторії руху (прогресу виконання проекту) від початку до кінцевої цілі може бути також встановлено ряд проміжних цілей.

Для дослідження необхідних і достатніх параметрів та механізму проактивного управління проектами ОРЕК щодо досягнення цілі необхідно обґрунтувати модель цільової функції управління динамікою процесів. Після встановлення загальної будови системи проектів ОРЕК та їх цілі, виділяють і послідовно конкретизують окремі функціональні підсистеми та елементи. Взаємозв'язки між елементами системи відображають в окремих моделях, які координують взаємозв'язки між елементами, (уточнюються форми взаємозв'язку, змінні, обмеження, показники). Формалізація наочної області проводиться сукупністю цільового інформаційного відображення. На концептуальному рівні відображення проблемних ситуацій в її якісному аспекті (характері потреб), складає зміст створення моделі проактивного управління проектами організаційного розвитку.

На підставі проведених досліджень вперше обґрунтовано модель цільової функції поетапного процесу управління динамікою процесів в проектах організаційного розвитку на основі існуючих знань проактивного підходу [18].

Модель (Рис.2.7) враховує простір параметрів, траєкторію базового плану та допустимі процеси (дії) досягнення цілі проектів на кожному етапі у фазі початкового планування. Координати стану об'єкту управління задають через параметри вартості проектних робіт досягнення цілі та часу їх досягнення. Зміну станів перетворення продукту відображають траєкторією переміщення відображуваної крапки відображення у просторі станів. За допомогою структурного подання модель відображає образи динаміки сценарію

спостереження за здійсненням перетворення продукту проектів зі стану «як є» S_0 у стан «як повинно бути» S_n :

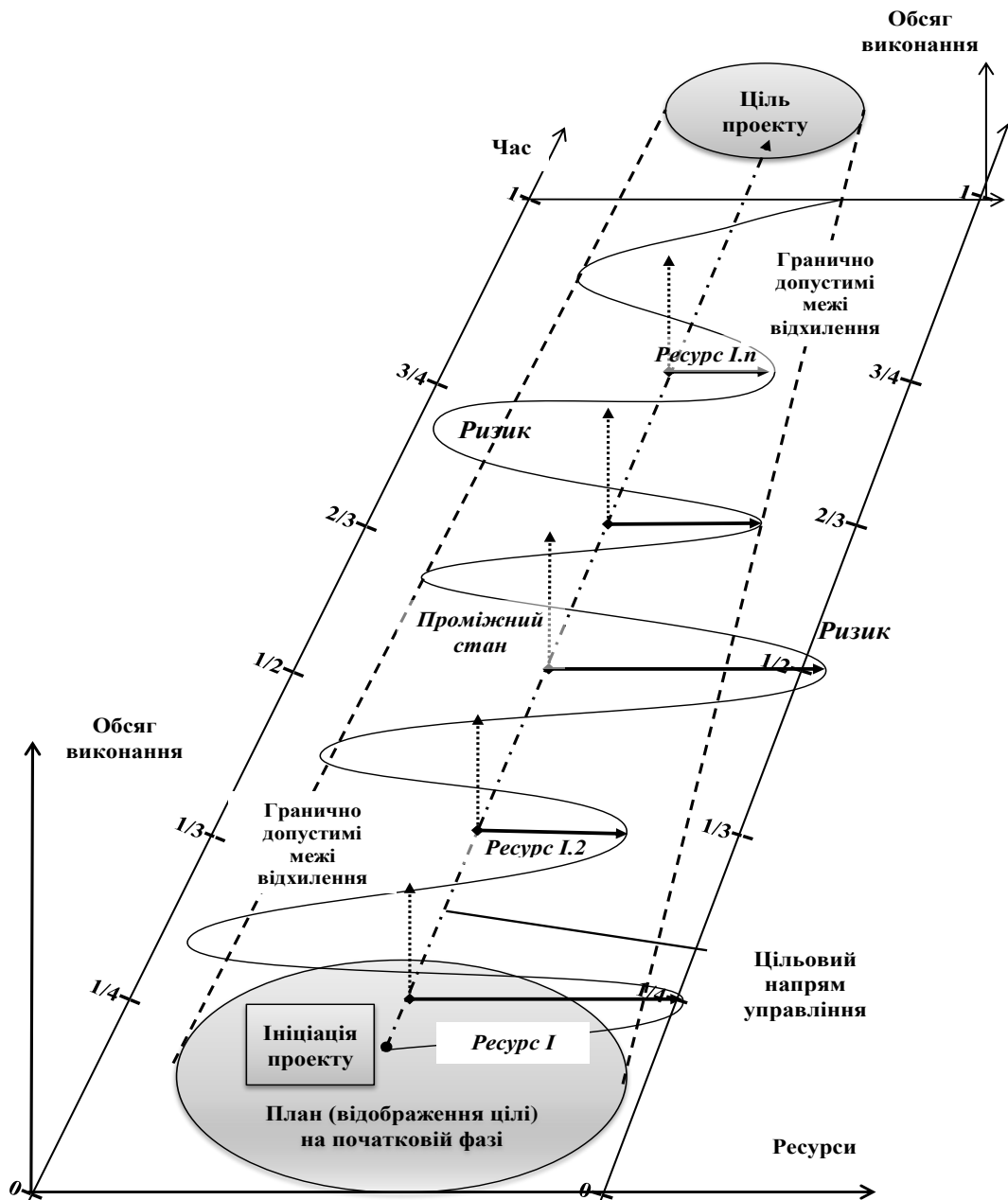


Рисунок 2.7 – Модель цільової функції управління динамікою процесів проекту організаційного розвитку енергокомпанії

- основні початкові параметри бюджет та час (термін) його завершення;
- цільову область з центром заданим координатами початкових параметрів;

- траєкторію «ідеальних» станів досягнення цілі;
- послідовність n фаз проектів.

За допомогою цільової функції управління на основі поточних значень параметрів процесів проекту розраховують їх очікувані та граничні значення. Графічні образи станів виконання проектів дають змогу швидше, ніж виконання статистичних процедур, оцінити тенденції змін.

Модель орієнтовано на інформаційну підтримку проактивного підходу і поєднує п'ять важливих аспектів процесу управління щодо досягнення цілі, цільова функція є адитивною від стану кожного кроку проектів:

$$Fsk(x) = [f_k(x_k) + F_{k-1}(x - x_k)], \quad (2.3)$$

де $f_k(x_k) = Sk$ – показник проміжного стану на k -му кроці.

Стан системи Sk на кожному k -му кроці керування залежить від попереднього стану системи $Sk-1$ і керуючої дії Dk на k -му кроці:

$$S_k = D_k(S_{k-1}, x_k), \quad k = 1, n., \quad (2.4)$$

де Dk – оператор дії.

Показники кінцевого стану (ціль) проектів досягають шляхом виконання управлінських дій, за визначений в проекті час T послідовно за n фаз. Кінцевий стан Sz проектів (ціль) є підсумком (k) проміжних станів проектів:

$$Sz = F(S_0, x) + \sum_{i=1}^n [f_{k-1}(x_{k-1}) + F_k(x - x_{k-1})]. \quad (2.5)$$

Ціль проактивного управління проектами організаційного розвитку нами пропонується формулювати таким чином: знайти таке значення керованої змінної x^* , яке переводить систему із початкового стану $S0$, $x(0) = x0$, в кінцевий стан Sn , $x(T) = xT$, так, щоб цільова функція досягла мінімального відхилення від очікуваного значення. Досягнення сформульованої цілі забезпечується проактивними заходами в оперативному управлінні проектами.

Випадковість формує мінливість очікуваного значення результату управління, розширює діапазон пошуку рішень досягнення цілі. Поточне управління повинно забезпечити цілеспрямування в кожній фазі проектів та динамічну рівновагу (стійкість) процесів проектів протягом часу його

виконання [41; 42]. Для врахування невизначеності технічних можливостей конфігурації продукту, Браунінг та ін. [38; 39; 43] використовують технічні показники продуктивності, представлені випадковими змінними з функцією щільності імовірності або розподілом. Оскільки обсяг виконання робіт проектів Y – змінюється випадковим чином з дисперсією $D(Y)$, то вибіркове середнє Y має дисперсію обсягу вибірки. Звідси, якщо дисперсія $D(Y)$ зменшується то ймовірність того, що значення Y близьке до $M(y)$, збільшується.

Це показує доцільність введення критерію, в якому максимізація сподіваного значення показника якості процесів управління Q поєднується з мінімізацією її дисперсії $D(y)$:

$$Q = M(Y) - KD(Y), \quad (2.6)$$

де K – коефіцієнт ($K > 0$).

Величина коефіцієнта K визначає ступінь вагомості величини дисперсії Y відносно $M(Y)$ та інтерпретує рівень несхильності до ризиків. Наприклад, якщо ризиковими в проектах є великі від'ємні відхилення обсягів Y від $M(x)$, то K вибирають більшим за одиницю. Це підвищує вагомість впливу дисперсії на прийняття рішень, які призводять до управління, що зменшує ймовірність великих відхилень від очікуваних значень. Перераховані показники процесів виконання проектів підлягають визначенню до початку реалізації проекту на увесь плановий період його реалізації і корегуванню на основі принципів проактивного підходу. Як правило, вдається домогтися кращих результатів, якщо розв'язувати задачу ідентифікації й оцінювання параметрів відхилення детально структурованої моделі та оперативних даних. Тому необхідним є використання методів реалізації процесів управління проектами, з використанням сучасних інформаційних технологій для забезпечення своєчасності отримання релевантної інформації.

Інформація про стан об'єкта управління безпосередньо впливає на обсяг і якість прогнозу, аналізу станів і прийняття рішення в проактивному підході.

При цьому, на нашу думку, слід ідентифікувати саму фундаментальну структуру причини відхилень результатів управління проектом організаційного

розвитку від очікуваного стану. В проактивному підході управління проектами невизначеність має місце завжди, тому що, мова йде про модель управління прогнозуючого типу, невід'ємною частиною якої, як правило, служить деякий імовірнісний механізм, що відбиває випадковий вплив чинників [39; 41 43]. Крім того, при малій кількості віх контролю для реалізації принципів проактивного підходу не вистачить даних, які можна використовувати для виключення суб'єктивних факторів.

Об'єктивна невизначеність ризиків проектів може бути як допустимою, відносно визначеної цілі проекту, так і недопустимою у сенсі того, що може призвести до втрати керування. Таким чином, невизначеність станів відносно встановленої цілі проектів залежить в першу чергу, від достатності інформаційних ресурсів проектів, а саме знань про передбачуваність процесів та результатів виконання і наслідків помилок управління. Компенсація відхилень по граничних значеннях часто відбувається надто пізно і тому буде неефективною.

В проактивному управлінні оцінюють міру впливу прогнозованого рівня відхилень в кожній фазі на досягнення цілі проектів. При негативній оцінці результату визначають заходи упередженого впливу для недопущення негативного результату майбутнього стану проектів. При оцінці відхилення і відповідно його наслідків, одні значення визнаються допустимими, а інші ризиковими.

Віднесення критичних відхилень до класу допустимих чи ризикових здійснюють на підставі оцінки достатності ресурсів для прийняти рішення про зміну потоків ресурсів, щоб компенсувати відхилення і таким чином змінити стан проектів. При ймовірнісному результаті подій, ключовим моментом в процесі ухвалення проактивних рішень для досягнення прийнятних результатів управління проектами організаційного розвитку є класифікація подій, як показано в табл. 2.2.

На основі класифікації виконують оцінку критичності стану проекту відносно очікуваного значення та прийняття рішення. При критичних

значеннях приймають рішення спрямовані на превентивні дії щодо компенсації відхилень від очікуваних значень.

Таблиця 2.2 – Класифікація подій у залежності від ознаки та ймовірності очікування події при виконанні проектів

Ознаки події	Ймовірність очікування події при виконанні проектів			
	0 %	< 50%	> 50%	100 %
Позитивні	Вимисел	Ризик великий	Допущення	Факт
Негативні	Вимисел	Ризик малий Допущення	Ризик великий	Факт

Вибір альтернатив при формуванні гіпотез для ухвалення рішень, щодо стійкості динамічної ситуації здійснюють на основі оцінки достатності ресурсів. Перевагою проактивного управління є те, що шляхом пошукового прогнозу ідентифікують помилки в проекті, які ще не призвели до негативних наслідків, і можливо, не призведуть у майбутньому, або, можливо таких помилок не буде внаслідок превентивних заходів.

Процедури проактивного управління реалізують як процес прийняття рішень шляхом аналізу та розпізнавання інформаційних образів негативних тенденцій на моделях і структурі параметрів ймовірного стану Sk системи на кожному k -му кроці. При цьому оцінюють гранично-допустимі рівні відхилень з врахуванням некерованого рівня відхилень та можливих ризиків. Отримані в процесі оцінки дані визначають інформацію для виконання проактивних дій таким чином, щоб не допустити втрати керування.

Отже, значення вектора похибки управління є підставою для формування оцінки якості управління суб'єктом управління.

Оцінка якості управління не є самостійною категорією, оскільки на основі одного і того ж вектора похибки можлива побудова безлічі оцінок якості управління, далеко не завжди адекватних і результативних. Дослідження процесів виконання проекту на моделі дає змогу відтворювати проектний

процес в інформаційному просторі. Модель базується на початковому стані і математичній залежності, згідно з якими, будуть визначатись показники проміжних результатів виконання проектних дій і результати завершення проектів в цілому.

На підставі введення в початкову модель фактичних значень показників на кожній фазі, уточнюються параметри ще невиконаної частини проектів, змінюється ширина інтервалів прогнозованих значень показників, при цьому ідентифікуються загрози виникнення критичних ситуацій [31; 32]. На основі цієї інформації приймають рішення для цілеспрямування завершення проектів.

Залежно від цілі і прийнятого критерію оптимальності й характеру обмежень можна виокремити завдання мінімізації відхилень від заданих.

На підставі викладеного можна стверджувати, що даних (зокрема, про зміни параметрів процесів) отриманих на кожному етапі недостатньо для прогнозування, тому виникає потреба отримання даних передісторії досліджуваних процесів (використаних ресурсів, тривалості протікання робочого циклу, ступеня продуктивності та її змін). Отже, потрібно розробити методи орієнтовані на використання сучасних інформаційних технологій, які дають змогу накопичувати дані про виконану частину проекту для прийняття рішень в умовах слабо структурованої проблеми на кожній фазі проектів.

2.3 Удосконалення моделі розроблення та прийняття рішень проактивного управління проектами організаційного розвитку

Управління проектами це постійний процес прийняття рішень щодо планування комбінації ресурсів і структури проектних дій, яка забезпечить задовільний цільовий результат виражений як обсяг робіт проектів. При цьому, на підставі еволюційної теорії припускаємо, що всі припустимі варіанти виконання проектів відомі. Випадковим є лише прийняття рішення (вибір) щодо одного з них.

Необхідність прийняття рішення в проактивному підході в проектах базуються на прогнозуванні потенційного допущення, настання якого створює проблему. Під проблемою розуміється невідповідність фактичного стану проекту бажаному, цільовому. Проблема виникає у разі, якщо у процесі виконання проектів в майбутньому не будуть досягненні поставлені цілі. Спочатку вона має бути сформульована і зафіксована у вигляді проблемної ситуації, тобто сукупності певних умов, з якими пов'язана проблема.

Джерелом проблемної ситуації в проектах є протиріччя між прагненням суб'єкта до результатів, обумовлених ціллю та цінностями, і неадекватністю стану об'єкту в кожній фазі, як засобу досягнення цільових результатів на заданому інтервалі часу. Вказане протиріччя між суб'єктом і об'єктом управління в проектах проявляється у відхиленні реального стану проекту від потрібного суб'єктові стану та не відповідає цінності результатів, яким цей суб'єкт керується (очікує бажане).

Процедура ідентифікації протиріччя базується на моделі подання критичних станів в досліджуваних об'єктах управління. Потім виконують аналіз наявної проблеми на предмет актуальності, ймовірності настання, терміновості вирішення, оцінки міри ризику, встановлення причин виникнення, визначення взаємозв'язку з іншими проблемами.

За результатами аналізу приймають рішення про необхідність посиленого контролю її тенденції, або вирішення проблемної ситуації. У першому випадку процеси розробки рішення припиняється, а в другому – тривають.

При прийнятті і реалізації управлінських рішень завжди є прагнення до раціональності, оптимальності. Раціональність прийнятих рішень починає формуватися при постановці цілеспрямування, за яким встановлюють сукупність вимірних управлінських впливів необхідних для вирішення проблемних ситуацій зокрема:

- чутливість реакції проектів до величини управлінських дій;
- інструментарій нівелювати не суттєві та виявляти і відобразити головні, визначальні події.

В процесі розробки, прийняття і реалізації рішень загальних і окремих проблемних завдань проактивного управління з метою прогнозування результатів застосовують математичну модель. Для вирішення цих завдань для випадку проактивного управління цілком допустимо і навіть вигідно обмежитися моделями меншої складності, особливо на оперативному рівні, оскільки прагнення до точності конкурує з необхідністю отримати результат за обмежений час. Це пов'язано з тим, що проекти організаційного розвитку слабо передбачувані, тому визначити як бажаний, так і практично досяжний стан точно неможливо, тим більш неможливо вибрати і нав'язати проектам «оптимальний» (в детерміністичному або статистичному сенсі) шлях розвитку, оскільки морфологія і функціональна проектна діяльність не є взаємно визначені.

Специфіка реалізації складних проектів організаційного розвитку (тривалий цикл реалізації, велика кількість членів команди проекту, широкий обсяг одночасних перетворень) уможливорює проактивне управління проектом лише в рамках моделі проектного середовища. Таке середовище проектів здатне забезпечити інформацію для організації розв'язання актуальних протиріч проблемної ситуації в проектах.

В оперативному управлінні проектами організаційного розвитку при реалізації проактивної парадигми, суб'єкт управління стикається з необхідністю запобіганню настанню критичних подій (значного відхилення реального стану об'єкту від необхідного) та оцінки втрат у випадку їх настання.

Ця необхідність складає об'єктивне вираження проактивного підходу, що виникає у суб'єкта відповідно, потребам. Потреби в динаміці розвитку проектів, протягом актуального та дозволеного часового інтервалу, становить проблемну ситуацію.

Для формування повного уявлення про проблемну ситуацію може виявитися необхідним прогноз розвитку відповідної потреби аж до імітації зміни якості системи до її критичного рівня. Імітацію проектних дій виконують

за допомогою алгоритмів формування образів динамічних ситуацій в цільовому просторі.

Імітаційні процеси на основі аналізу альтернативних варіантів створюють знання щодо вироблення та обґрунтування вибору кращих рішень, які не можуть бути покращені за жодним критерієм без погіршення інших. Такі рішення не будуть оптимальними в строгому розумінні, але вони забезпечить задовільні рішення за групою критеріїв за існуючих умов.

У загальному випадку управлінні проектами відносять до «жорсткого» типу, під якими розуміють вироблення і прийняття функціонально-орієнтованих рішень безпосередньо спрямованих на виконавчі дії. У зв'язку з цим в проактивному підході для оперативного управління проектом організаційного розвитку усе більш важливим стає контроль проміжних результатів та їх оцінка на відповідність забезпечення параметрів кінцевого продукту проектів запланованим значенням.

Прийняття рішень здійснюють шляхом наближення до оптимального рівня на основі постійного імітаційного моделювання процесів виконання етапів проектних дій [36], для виявлення критичних значень відхилень відносно середніх. В цьому випадку, використовується прийняття рішень на основі перевірки гіпотез про стан динамічної ситуації в цільовому інформаційному просторі. Для цього створюють інформаційну модель, яка адекватно відображає стани проектів при прийнятті оперативних рішень.

Адекватність моделі, полягає в знаходженні ознак, що дадуть змогу виділити в просторі рішень, області що однозначно відповідають класам, допустимих станів проектів. Необхідною умовою проактивного управління є знаходження індикаторів придатних для оцінки критичності значень невідповідності проміжних фактичних значень показників виконання проектних дій запланованому значенню по відношенню до достатньої можливості досягнення цілі.

Геометричне трактування такого підходу виглядає таким чином. Визначають досліджувані індикатори проектів у 2х-мірному векторному

просторі, утвореного на основі двох ознак, у вигляді клітинок простору. Потім виконують розбиття сукупності визначених індикаторів на класи. Виділяють в просторі рішень, такі області, які були б еквівалентні класам, щоб мала місце залежність прогнозованого стану проєктів, що має ознаки певного класу, у просторі станів однозначно області цілі. Для цього на основі моделі цільового простору (рис. 2.4) та залежності (2.4), використовуючи принцип Белмана, створюють моделі мікро росту параметрів завдань управління кожною фазою починаючи від останньої (завершальної) (рис. 2.8).

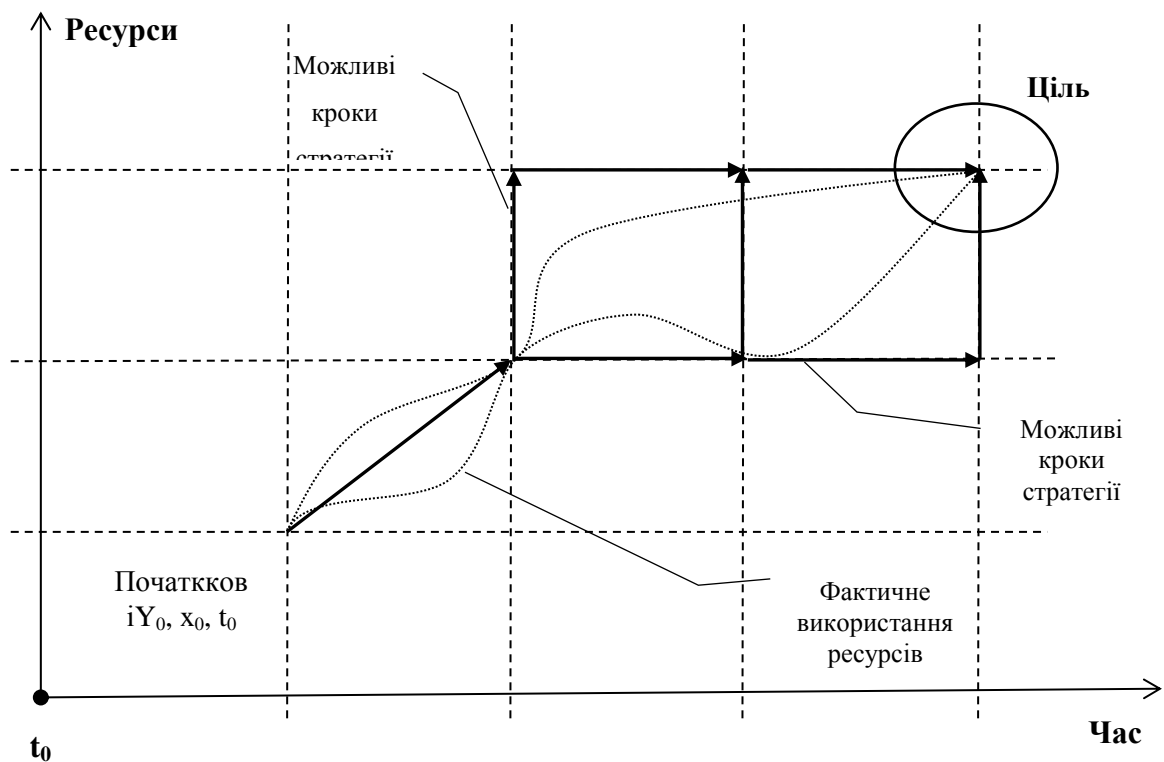


Рисунок 2.8 – Графічна модель цільового мікро простору параметрів реактивного управління у кожній фазі проєкту ОРЕК

X – вхідні параметри, які відображають множину необхідних ресурсів;

U – множина процесів управління реалізацією проєкту;

Y – простір вихідних даних, пов'язаних з інноваційними перетворенням.

На підставі необхідних вхідних даних наступної фази створюють модель мікро простору попередньої фази. На основі попереднього аналізу інформаційних даних визначають основні змінні мікро простору та область допустимих значень показників досягнення цілей для кожної фази проєктів. У

структурі «цільового простору», окремі цілі кожної фази реалізують у підкласах одного і того ж простору кінцевої цілі проектів.

Для опису класів на мові ознак залежно від рівня повноти початкової інформації можна використати методи безпосередньої обробки початкових даних в умовах уявної визначеності. Описами класів елементів середовища на мові детермінованих ознак є їх еталони, що описують елементи середовища та відносяться до конкретних класів алфавіту станів проектів, які потрібно розпізнати. При опису класів елементів середовища проекту, необхідно встановити характеристики значень параметрів за умови, що елементи середовища належать до визначеного класу, а також апріорну вірогідність приналежності елементу середовища, випадковим чином вибраного із загальної сукупності до класу.

При цьому, за основу стратегії прийняття рішень використовують результати спостереження за зміною траєкторії стану в інформаційному просторі вірогідних варіантів досягнення цілі та їх параметрів. Змістовно, невизначений (з точки зору органу, що управляє) цей параметр може бути внутрішнім або зовнішнім по відношенню до системи. Він відображатиме вплив оточення чи управління, або неповну інформованість органу управління. Складність управління проектами організаційного розвитку та проактивний підхід вимагають нових підходів на основі прогнозування ризикових відхилень шляхом швидкого аналізу і встановлення критичних станів процесів в проектах ОРЕК.

Оскільки у процесі управління визначення стану і управляючих діянь з використанням комп'ютерних інформаційних технологій здійснюється в дискретні моменти часу, то процеси управління природніше моделювати не неперервними, а дискретними значеннями тим більше, що на практиці виконання проекту якраз і складається з послідовних одноразових дій. Навіть якщо такий процес розвивається неперервно, то інформація про його стан є дискретною. В результаті заміни неперервної змінної отримуємо дискретну (решітчасту) функцією, яка визначена в дискретні моменти часу – nT , $(n+1)T$.

У системах оперативної оптимізації неперервних процесів управління проектом, які розв'язуються за допомогою комп'ютерів, величина кроку наближення значень Δ має кінцеве значення ($\Delta \neq 0$), тому розв'язок задачі завжди наближений до мінімального дискретного значення рівного q .

Такий висновок узгоджується з тим, як доведено у попередньому розділі, що стан системи $Y(t)$ залежить від управління D з точністю до невизначеного параметра Q , тобто:

$$Y_{(t)} = F(x) + /-Q. \quad (2.7)$$

Подання основних параметрів управління з точністю до мінімального дискретного значення рівного q , можна інтерпретувати як приналежність до заданої області припустимих значень з помилкою подання ΔE_i та рівномірним розподілом в інтервалі $\pm q/2$ для усіх компонентів та дисперсією $\sigma^2 = q^2/12$.

При визначеному значенні помилки дискретного подання відносно наявного фактичного стану, за виразом (2.3), який лінійний по мірі помилки, можна прогнозувати очікуване значення стану проекту з точністю до цієї міри.

Для реалізації оперативного управління проектом організаційного розвитку енергокомпаній на основі концепції проактивного з дискретним поданням параметрів пропонується на фазі початкового планування обґрунтування дискретні значення, які характеризують допустимі процеси (дії) досягнення цілі проекту в кожній фазі. Цю умову реалізують шляхом виділення деякої підмножини на визначеному ресурсно-часовому просторі, які містять дискретні області, які відповідають дискретним значенням часу та вартості виконання робіт проекту. Ці дискретні області, у просторі є елементарними операціями, які в процесі пошуку оптимального варіанта об'єднуються в елементарні дискретні процеси за допомогою варіантного моделювання структурно-функціональних параметрів, кількісної їх оцінки і ранжирування за критерієм найменшої тривалості процесу – T_m , або вартості $C_m \rightarrow \min$.

Зміст стратегії прийняття рішення полягає у знаходженні такого управління, при якому, з врахуванням сукупності критерію $\{K\}$, забезпечуються перехід об'єкту в новий стан з врахуванням вимог множини можливостей і

обмежень $P: K \times K \rightarrow L$, де L – визначена «одинична» область – комірка решітки (задана дискретними значеннями) допустимих станів.

Дискретні виміри координат стратегічних векторів уможлиблює запропонувати шаблон цільових завдань управління проектами в умовах турбулентного оточення, що містять наперед визначені інформаційні орієнтовані зображення (образи) параметрів управління: час та вартість, з врахуванням ресурсів та обмежень на кожному етапі.

Для удосконалення моделі мікро простору виконують розбиття процесів управління проектами організаційного розвитку на дискретні блоки, що пов'язані результуючими показниками. Зміст такого розбиття полягає у підвищенні структурованості моделі мікропростору. Це дає змогу приймати проактивні рішення на основі шаблону елементів керування проектними діями, за рахунок поділу середовища проекту на мікроструктури дискретних процесів виконання проектів у кожній фазі (рис. 2.9). Мікроструктури кожного етапу отримують шляхом розбиття просторово-ресурсного (X) і часового (t) виміру простору цілі управління фазами проекту на дискретні клітинки, які утворюють решітку [19], із сторонами пропорційними часу виконання проекту і витрат на ресурси.

Така графічна модель відображає:

- сітку клітинок, які відповідають допустимим локальним дискретним планам при прийнятті рішень в стратегії управління проектами;
- допустимі обмеження (Li) виконання проектних дій;
- вектори вибору стратегії досягнення цілі системи за допомогою шаблону керування.

В цій моделі решітки є клітинки з допустимими і недопустимими діями подібно до «шахової дошки», на якій гра відбувається за наперед визначеними правилами і обмеженими ресурсами. Незважаючи на кінцеву вимірність простору допустимих дій при заданих обмеженнях на ресурси, існує велике число варіантів розвитку подій.

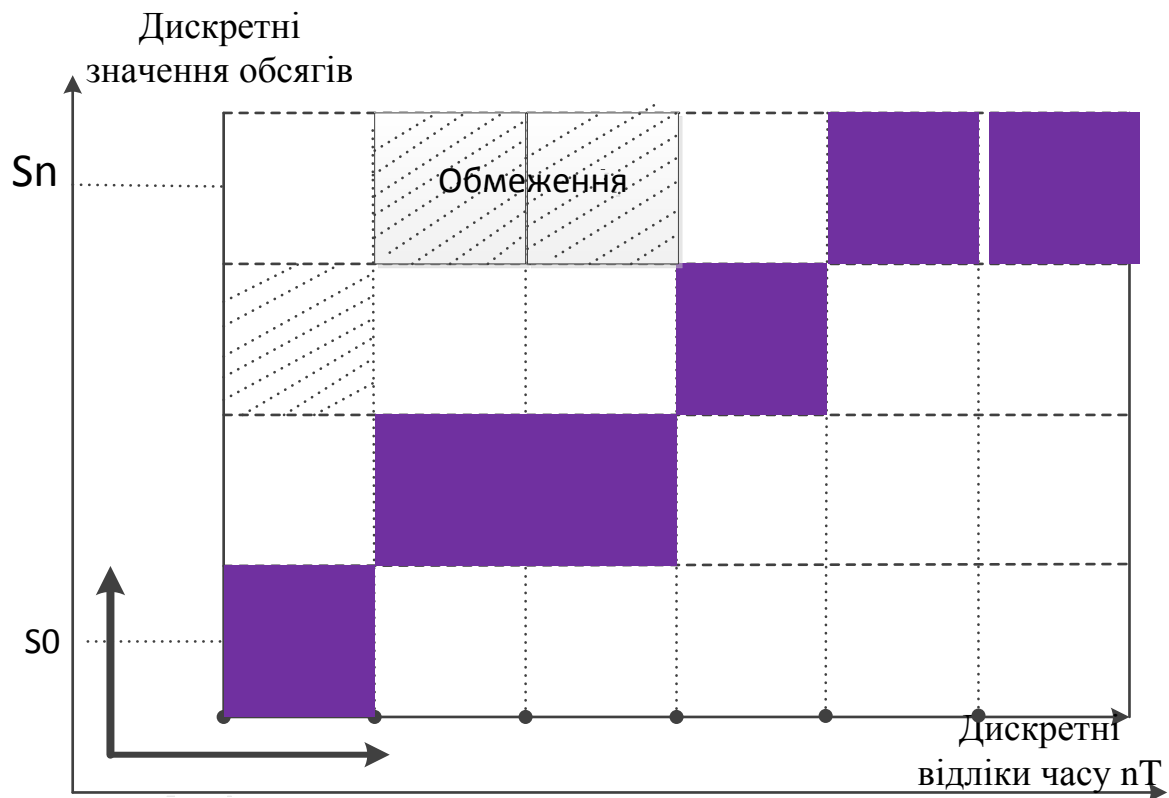


Рисунок 2.9 – Графічна модель цільового мікро простору параметрів управління «шахова дошка» у кожній фазі проекту організаційного розвитку енергопостачальної компанії

Двовимірні координати вибору стратегічних пріоритетів векторів уможливають запропонувати рішення цільових завдань управління проектами в умовах турбулентного оточення, що містять наперед визначені інформаційні орієнтовані зображення (образи) параметрів управління: час та вартість, з врахуванням обмежень і ризиків на кожному етапі. Переваги цього підходу в тому, що удосконалюються принципи вироблення варіантів стратегії управління проектами та зменшення часу на вироблення і прийняття рішень.

Використовуючи графічну «картину», яка детально описує кожен «клітинку процесу», визначає її «вхід» та «вихід» та дискретні стани управління пакетами робіт у кожній фазі проектів, уможливує досягнути поліпшення планування і контролю як виконання окремих проектних дій, так і проектів в цілому.

Обґрунтована модель мікропростору, дає змогу своєчасно інформувати про тенденції стану у кожній фазі проекту та оперативно приймати проактивні управлінські рішення і відповідно, зменшує негативні наслідки впливу відхилень фактичних станів від планових. На підставі цього мінімальні вимірні значення відображення результатів відхилення станів конфігурації продукту проекту є дискретними, які приймають значення у два рази більші ймовірних значень помилки.

Таким чином планування і керування проектами з точністю до дискретного значення, забезпечує результат виконання проекту з похибкою дискретного значення ймовірних значень помилки. Ефективність моделі втому, що таким чином досягають зменшення витрат на організаційний ресурс необхідний для виконання запланованих робіт проекту, який зростає за рахунок проктивних заходів .

Структурну схему управління проектом організаційного розвитку енергокомпанії на основі концепції пропонованого проактивного інформаційно-ресурсного підходу подано на рис. 2.10.

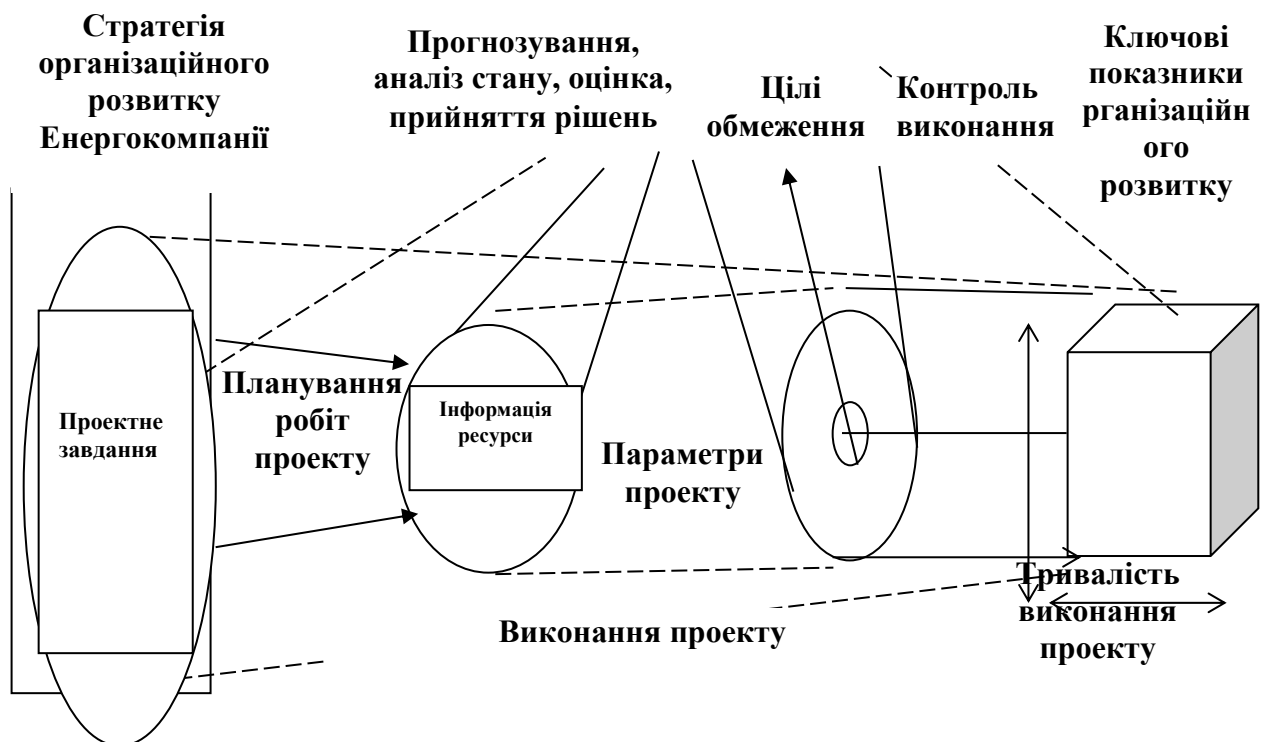


Рисунок 2.10. – Схема проактивного управління виконанням проекту організаційного розвитку енергокомпанії

Структурна схема містить усі компоненти управління дискретним процесом проекту організаційного розвитку.

Проактивний підхід реалізують шляхом формування гіпотез щодо бачення продукту проекту на основі прогнозування, що знижує міру невизначеності. Це дає змогу вибору альтернатив відповідно до заданої цілі залежно від ситуації і наявних ресурсів у кожній фазі виконання. Тому зростає ефективність управління, оскільки не витрачаються зайві кошти на досягнення точності управління більше дискретного значення.

Організаційна значущість інформаційного забезпечення і обсяг інформаційних потреб, пов'язаних з ним, зростають в процесі проактивного підходу.

Проте така картина графічного подання є статичною і не достатня для проактивного управління. Для досконалого проактивного управління складної системи проектів організаційного розвитку потрібна динамічна модель процесів для визначення положення висхідних потоків даних будь-якої компоненти для контролю відповідності станів плановим значенням на кожному етапі і прогнозування їх тенденції при виконанні наступного етапу проектів.

Висновки до розділу 2

1. Досліджено напрямки стратегічного розвитку щодо підвищення конкуренції енергопостачальних компаній в умовах розвитку енергоринку шляхом реалізації проектів перетворення конкретної компанії на нові підприємства з передачі та постачання, в результаті якого виявлено:

- зміст векторів стратегії організаційного розвитку енергокомпанії;
- наявність турбулентності оточення проекту перетворення енергокомпанії та встановлено математичну залежність врахування впливу турбулентності оточення в проактивному управлінні проектами;

– ключові фактори щодо розв’язання завдань формування концепції бачення продукту організаційного розвитку енергопостачальних компаній.

2. Встановлено, що за рахунок еволюції турбулентності вносяться збурення у виконання проекту за планом, що вимагає стратегій адаптації цільових завдань, для їх реалізації при зміні цільових установок і ступеня доступності ресурсів.

3. Для прийняття рішень щодо проактивного управління проектом організаційного розвитку виконано уточнення причин похибок параметрів процесу управління, які призводять до зміни значень обсягу виконання робіт. Доведено, що, крім випадкової зміни основного процесу, присутній постійні похибки притаманні конкретному проекту. При цьому, потоки ресурсів, при виконанні проектів, джерела збурень, описуються моделями випадкових процесів і полів, тобто їх інформаційними образами. Використання інформаційного ресурсу орієнтовано на побудову концепції та обґрунтування моделі процесів прогнозування даних для оцінювання стану проекту та його розвитку.

4. Обґрунтовано структури моделей процесів проактивного управління проектом організаційного розвитку енергопостачальної компанії, зокрема:

– вперше створено модель цільової функції управління проектом організаційного розвитку енергокомпаній, яка враховує простір параметрів, траєкторію базового плану та допустимі процеси (дії) досягнення цілі проекту на кожному етапі у фазі початкового планування. Модель цільової функції управління дає змогу на основі графічних інтуїтивно зрозумілих характеристик визначати показники станів виконання проекту і відхилення керованих параметрів (ресурсів);

– модель мікропростору етапу виконання проектів у вигляді «решітка» із сторонами пропорційними часу виконання проекту і витратам на ресурси. Кожна комірка «решітки» є шаблоном рішення цільових завдань оперативного управління проектами, яка враховує стратегічні пріоритети в умовах турбулентного оточення та обмеження і ризику на кожному етапі.

Використання моделі мікропростору підвищує ефективність прийняття рішень за рахунок мінімізації часу і зменшення витрат на організаційні ресурси необхідні для виконання запланованих робіт за допомогою проектних дій.

Список використаних джерел до розділу 2

1. Артеменко В.Б. Моделювання і прогнозування економічних рядів динаміки: Навч. посібник. Львів: Львівська комерційна академія. 2003. 228 с.
2. Бокс Д., Г. Дженкінс. Анализ временных рядов. Прогноз и управление. Вып. 1 / Пер. с англ. А.Л. Левшина. М.: Мир, 1974. 406с.
3. Брич В. Я., Методи управління ризиками енергопостачальної компанії: монографія. / В. Я. Брич, М. З. Домбровський, З. І. Домбровський, А. М. Тибінь, О. Л. Шпак. Тернопіль: Економічна думка ТНЕУ, 2013. 304 с.
4. Бушуева Н. С., Мысник Л. Д., Алексеенко М. Н.. Системная формализация управления проектами в рамках проактивного подхода к развитию организаций. *Управление проектами и развитие производства*. Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля. 2009. № 2 (30). С. 5–11.
5. Гладка О.М. Управління проектами як прийняття рішень: побудова матриці осіб, що приймають рішення протягом життєвого циклу проекту. *Управління проектами та розвиток виробництва*: Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. № 1(29). С. 45–52.
6. Данченко О. Б., Семко І. Б., Борисова Н. І. Концептуальна модель інтегрованого управління відхиленнями в проектах. *Вісн. Черкас. держ. технолог. ун-т*. Черкаси: ЧДТУ, 2015. №1(15). С. 62–67.
7. Деминг Э. Гуру менеджмент качества и их концепции. URL: <http://www.management.com.ua/qm/qm009.html>.
8. Деминг Э. Организация как система: принципы построения устойчивого бизнеса / пер. с англ. М. : Центр новых технологий управления. 2007. 369 с.
9. Домбровський М. З. Концепція динамічної моделі стратегічної поведінки енергопостачальної компанії. *Теорія і практика сучасного*

- менеджменту: проблеми та шляхи вирішення: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль: «Економічна думка», 2010. С. 82–84.*
10. Брич В. Я., Домбровський М. З., Домбровський З. І. Модель процесів управління конкурентоспроможністю на засадах підвищення якості життя. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*. Одеса. 2013. Т. 18. Вип. 4/1. С. 53–57.
11. Домбровський М. З. Методи розроблення цілей у плануванні стратегічної поведінки підприємства. *Міжнародний бізнес та менеджмент: проблеми та перспективи в умовах глобалізації: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль: Економічна думка, 2008. С. 217–220.*
12. Домбровський М. З. Інтегроване управління проектами на основі інформаційних технологій. *Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами: тез. докл. X Междунар. науч.-практ. конф. Алушта, 10-16 сент. 2012 г. Харьков: 2012. С.81–83.*
13. Саченко А. О., Домбровський М. З., Саченко О. А. Модель розроблення цілей у плануванні стратегічної поведінки підприємства. *Східно-європейський журнал передових технологій*. 2013. Т. 1, № 10(61). С. 161–163.
14. Домбровський М. З. Обґрунтування необхідності розроблення стратегії на основі моделі стратегічної поведінки організації. *Теорія і практика сучасного менеджменту: проблеми та шляхи вирішення: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль: Економічна думка, 2009. С.68–70.*
15. Model of project management based on system approach / Zbyshek Dombrovsky, Oleg Sachenko, Michael Dombrovsky, Oksana Rymar. *Proceedings of the 7th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS'2013) September 12-14, 2013, Berlin, Germany. P. 587–590.*
16. Dombrovsky M., Dombrovska J. Die Benutzung der “Balanced Scorecard (BSC)” Methodik bei der Analyse von Effektivitat der immateriellen Aktiva des

Unternehmens fue internationale Investitionen. *Europaische Integration. Grundfragen der Theorie und Politik*. Berlin: 2010. Nr.19. P.121–127.

17. Домбровський М. З. Обґрунтування параметрів структурованої моделі проектних дій енергокомпаній в турбулентному середовищі. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*. Серія: «Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами». Харків. 2015. №1 (1110). С.195–200.

18. Домбровський М. З., Саченко А. О. Концепція «шахова дошка» стратегічного управління проектом. *Управління проектами у розвитку суспільства*: тези доп. XII Міжнар. конф. Київ: КНУБА, 2015. С.98–100.

19. Єгорченков О. В., Єгорченкова Н. Ю., Лисицін О. Б. Модель декомпозиції інформаційної дії. *Управління розвитком складних систем*. Київ. Вип.15 2013.

20. Никофорул Б. В. Системний підхід до прийняття управлінських рішень. Л.: Українська академія друкарства. 2007. 229 с.

21. Креативные технологии управления проектами и программами: монографія / [Бушуев С.Д. [та ін.]. К.: «Саммит-Книга». 2010. 768 с.

22. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития: (монографія) / Н. С. Бушуева. К.: Наук. Світ. 2007. 200 с.

23. Методика освоения объема в оперативном управлении проектами: Монографія / Колосова Е. В. , Новиков Д. А., Цветков А. В.. М.: ООО «НИЦ «Апостроф». 2000. 156 с.

24. P2M. Руководство по управлению инновационными проектами и программами P2M: т.1, версія 1.2 / пер. на рус. язык под. ред. С.Д.Бушуева. К.: Наук. Світ. 2009. 173 с.

25. Общая модель и методы иерархического планирования функционирования сложных организационно-производственных систем с ограниченными ресурсами / Павлов А. А., Мисюра Е. Б., Мельников О. В., Рухани С. А. *Системні дослідження та інформаційні технології*. 2005. №4. С. 7–23.

26. Рач В. А., Россошанська О. В., Медведєва О. М.. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: навч. посіб. К.: «К.І.С.». 2010. 276 с.
27. Руководство к своду знаний по управлению проектами. 4-е изд. Project Management Institute, Inc. Pennsylvania USA. 2008. 464 p.
28. Системний підхід до управління проектами та програмами: означення засад / Сидорчук О. В., Ратушний Р. Т., Сидорчук О. О., Демедюк М. А.. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2011. Вип. 1/5 (49). С.30–32.
29. Обґрунтування структури процесу визначення концептуального плану програм (портфелів) проектів / Сидорчук О. В., Тригуба А. М., Сидорчук Л. Л., Бондаренко В. В.. *Вісник Львівського державного аграрного університету: Агроінженерні дослідження*. 2013. №17. С.3–10.
30. Ткачук Р. Л., Сікора Л. С., Лиса Н. К., Федина Б. І. Логіко-когнітивні моделі темпоральної дійсності під час прийняття оперативних рішень у кризових умовах функціонування техногенних систем (Ч. 1). *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018, т. 28, № 8. С. 107–116.
31. Ткачук Р. Л., Сікора Л. С., Лиса Н. К., Федина Б. І. Логіко-когнітивні моделі темпоральної дійсності при прийнятті оперативних рішень у кризових умовах функціонування техногенних систем (Ч. 2). *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018, т. 28, № 10. С. 108–119.
32. Цюцюра С. В., Криворучко О. В., Цюцюра М. Застосування задач та моделей організаційного стратегічного управління для впровадження системи цільового управління Управління розвитком складних систем. 2012. Вип. 12. С. 116–119.
33. Чернов С. К. Определение эффективности проектов с использованием системы оценки неопределенности и рисков. *Вісн. Одес. нац. мор.ун-ту: зб. наук. праць*. Одеса. 2006. Вип.19. С. 217–224.
34. Ackoff R. L., Magidson J., Addison H.J., *Idealized Design: How to Dissolve Tomorrow's Crisis Today*. Wharton School Publishing. NJ, 2006. 330 p.

35. Alsakini Wafa, Wikstroma Kim, Kiiras Juhani. Proactive schedule management of industrial turnkey projects in developing countries. *International Journal of Project Management*. 2004. T.22 P. 75–85.
36. Aubry Monique, Mélanie Lavoie-Tremblay. Rethinking organizational design for managing multiple projects. *International Journal of Project Management* 2018. T.36(1) P. 12–26.
37. Berthaut, F., Pellerin, R., Hajji, A., & Perrier, N.. The impact of project characteristics on the efficiency of activity overlapping in project scheduling. *The Journal Of Modern Project Management*. 2019. T.7(1). DOI:10.19255/jmpm442.
38. Bjorvatn T., Wald A. Project complexity and team-level absorptive capacity as drivers of project management performance. *International Journal of Project Management*. 2018. T. 36(6), P. 876–888.
39. Browning Tyson R. A Quantitative Framework for Managing Project Value, Risk, and Opportunity. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 2014. Vol. 61(4). P. 583-598.
40. Browning Tyson R. On the alignment of the purposes and views of process models in project management. *Journal of Operations Management*. 2010. Vol. 28.4. P. 316-332.
41. Dablaere F., Demeulemeester E., Herroelen W. Proactive policies for the stochastic resource-constrained projectscheduling problem. *European Journal of Operational Research*. 2011. DOI:10.1016/j.ejor.2011.04.019.
42. Dvir D., Raz T., Shenhar A., 2003. An empirical analysis of the relationship between project planning and project success. *Int. J. Proj. Manag.* Vol. 21 (2), P. 89–95.
43. Lévardy V., Browning Tyson R. An Adaptive Process Model to Support Product Development Project Management. *IEEE Trans. on Eng. Mgmt.*2009. Vol. 56, pP. 600-620.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕНЕРГОПОСТАЧАЛЬНИХ КОМПАНІЙ НА ОСНОВІ ПРОАКТИВНОГО ПІДХОДУ

3.1 Побудова системи інтегрованого структурного планування змісту проектів організаційного розвитку енергопостачальних компаній

Показником цінності досягнення мети продукту проектів організаційного розвитку енергокомпаній будуть підвищення конкурентоспроможності на засадах якості обслуговування споживачів і зростання обсягів продаж та прибутків створених шляхом перебудови енергокомпаній на нові підприємства. Використання методології управління проектами для ОРЕК дасть змогу застосовувати знання, процеси, навички та інструменти і методи, які підвищують ймовірність успіху в досягненні мети перебудови щодо створення конкуренції і, відповідно, якості постачання електроенергії. Проте, за статистикою, значна частина проектів, завершуються несвоєчасно і не вкладається в затверджений бюджет, а більшість проектів залишаються незавершеними.

Ухвалення рішень в проактивному підході, які будуть задовольняти умовам, узгодженим із зацікавленими особами щодо досягнення цілі проектів можна реалізовувати на основі бачення продукту. Таким чином, задум перетворюється з металевого простору керівників проектів у результативні дії виконання проектних робіт за допомогою виділених організаційних ресурсів та залучених факторів середовища. За такої постановки, проекти матимуть границю проект-оточення, на якій будуть проявлятися назовні результативність проектів через їх продукти.

Результативність, за П. Друкером, є наслідком того, що "робляться потрібні і правильні речі", а ефективність, що "ці речі створюються правильно".

Оскільки, менша кількість проектів досягають намічених цілей то очевидно, що управління у більшості випадків робиться недостатньо «правильно» і неефективно. Основна причина таких результатів – недосконалість управління складними об'єктами, якими є проекти. Неефективність управління проектами, обумовлена великою кількістю зв'язків між елементами проектної системи, які складно формалізувати або вони не підлягають формалізації взагалі та із недостатнім інформаційним забезпеченням процесів розробки і прийняття управлінських рішень.

Складність розв'язання унікальної, інноваційної і обмеженої в часі комплексної задачі управління створенням продукту організаційного розвитку в заданому середовищі обмежень не дає змоги розглядати в повній мірі варіанти проектних рішень. Все це призводить до неврахування впливу результатів окремих проміжних етапів проектів на кінцевий результат в цілому. Для подолання вказаної складності в управлінні проектами використовують автоматизовані інформаційні системи підтримки прийняття рішень. Проте, автоматизація лише є інструментом придатним для розв'язання завдань удосконалення управління при наявності попереднього розроблення набору інструментальних засобів для формалізованого подання вхідних даних та відповідних розроблених методів управління.

Обґрунтування попередніх рішень задає структурованість (зниження ентропії) проекту шляхом поділу робіт на пакети, нормовані за мірою мінімальних ризиків. При цьому проекти розглядають як сукупність процесів, пов'язаних між собою і зовнішнім оточенням матеріальними та інформаційними потоками, які утворюють систему.

При взаємодії з оточенням, складні системи здатні змінюються: кожний акт взаємодії віддаляє систему від попереднього стану. Зміна поведінки складної системи може бути пов'язана з інформацією, яка, нагромаджуючись, проявляє свій вплив стрибкоподібно, шляхом якісного переходу. Ідентичні складні системи, в однакових умовах будуть розвиватися по-різному через внутрішню квазістохастичність. Звідси властивості унікальності і слабо

передбачуваності станів виконання проектів організаційного розвитку. Складність організації проектів, як системи підвищує детермінізм проте ця тенденція діє до деякого рівня складності. За межами цього рівня, виникає системний стохастизм, внаслідок якого відбувається якісний стрибок - детермінізм поступається невизначеності. В кожному конкретному проекті є унікальні (галузеві) властивості продукту проекту та індивідуальні ознаки процесів управління ресурсами проектів, що створює широку сферу щодо їх дослідження і постійного удосконалення методів управління.

Виділення процесів і деталізація потоків робіт є змістовим завданням, яке відображає інтереси органу управління і визначається галузевою та структурною особливостями об'єкту управління. Розв'язання завдання ґрунтується на ідеї, що процес управління повністю інформаційно відображає ідеалізоване виконання необхідних робіт в проектах, які можна структурувати наприклад, за циклом PDCA Шухарта.

Теоретичне обґрунтування вирішення поставлених проблемних питань пропонують Бушуєв С. і Бушуєва Н. наступним чином: «Ефективне управління проектом потребує чіткої структуризації як самого проекту, так і системи управління ним, що досягається загальними (спільними) методами декомпозиції чи поділу проекту на підсистеми, а системи його управління – на відповідні компоненти, що є ефективним з точки зору управління ними» [18]. Першим кроком є обґрунтування методології для побудови структури управління проектами, яка б відображала усі ресурси і принципи взаємозв'язку різних функцій управління проектами [25] стратегічного організаційного розвитку ЕК. Це дасть змогу уточнити завдання управління розвитком і описувати усі процеси за єдиним стандартом та забезпечувати можливість оцінювати варіанти на єдиній основі, обговорювати альтернативи, користуючись єдиною термінологією.

Прийняття рішень при цьому буде базуватись на обраному наборі цінностей і розумінні того, що необхідно виконати у визначений проектами період часу для забезпечення кінцевого результату. Структуризація дасть змогу

сформуванати ментальний простір керівника проекту при прийнятті проектних рішень та впровадити їх у результативні дії виконання робіт проектів за допомогою виділених ресурсів та обмежень. Отже, запропонований [7, 8] інтегрований структурований підхід до планування і контролю проектних дій забезпечить підвищення результативності управління.

Такі зв'язки по входу і виходу можуть бути інформаційними (організуючими) і ресурсними (організованими).

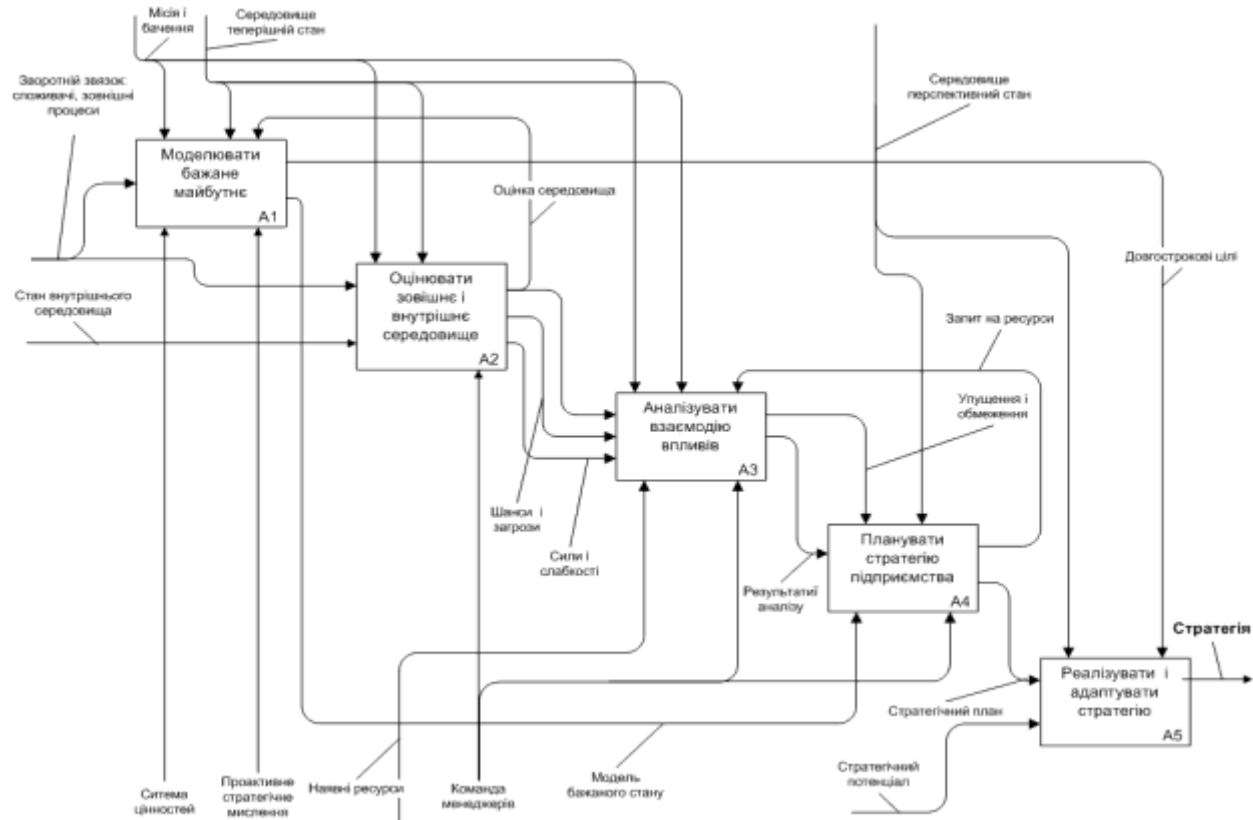


Рисунок 3.1 – Функціональна модель управління проектом організаційного розвитку [7]

У зв'язку з таким формулюванням управління проектами виникає питання, як перейти до планування згідно [23] та [24], в якому зазначено, що «ознакою адекватного планування є середньостатистична відповідність процесу реалізації проектів розрахованому з допомогою імітаційного моделювання апріорному стану календарного плану».

На початковій фазі планування робіт проектів передбачають достатнім розглядати взаємодію окремих робіт лише по входу і виходу.

Ймовірнісний характер очікуваних результатів та унікальність продукту проекту дає підстави припустити, що результати виконання робіт проекту матимуть певну дисперсію, яка визначатиметься у залежності від інформованості та якості відповідних технологічних знань управління проектами, використовуваних як активи процесів проекту. План управління інформацією (цілями) на входах у ресурс на виході, після застосування декомпозиції в залежності від кількості входів набуде такого вигляду, що покращить управління виконанням проекту, а структури управління матимуть сіткову (грід) (б), а не орієнтованого графа (а) топологію, як показано на рис.3.2.

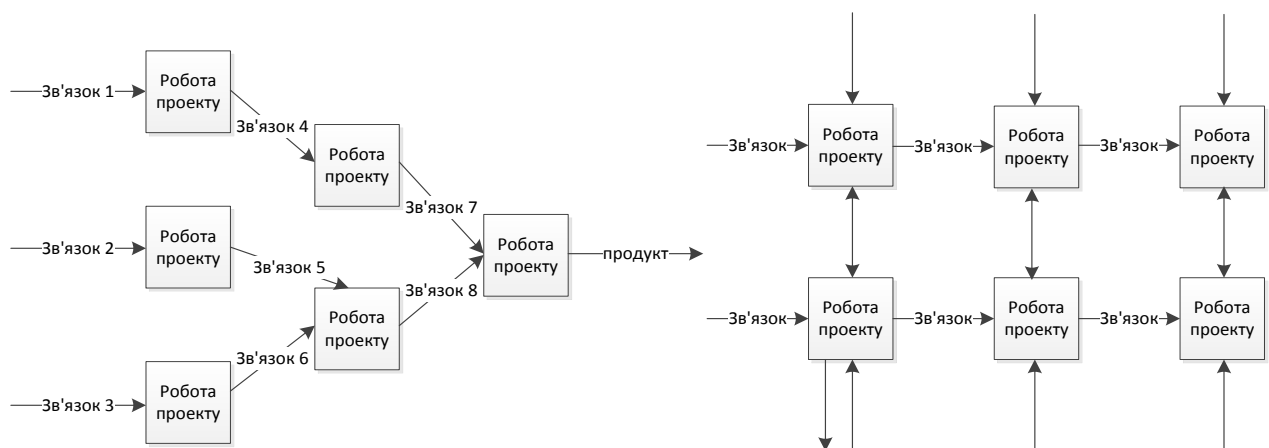


Рисунок 3.2 – Послідовність робіт проектів відповідно топологій: орієнтованого графа (а), сіткового (б)

Таке твердження, що структура управління відповідно керованій області, має сіткову структуру, а не орієнтованого графа, ґрунтується на підставі того, що до початку проекту жодні роботи не мають переваг розташування перед іншими. Пропонований підхід до управління роботами проектів (рис. 3.3) є ітераційним та поєднуватиме активи процесів енергокомпанії у якості механізму інтегрованого управління роботами продукту проектів [14; 30].

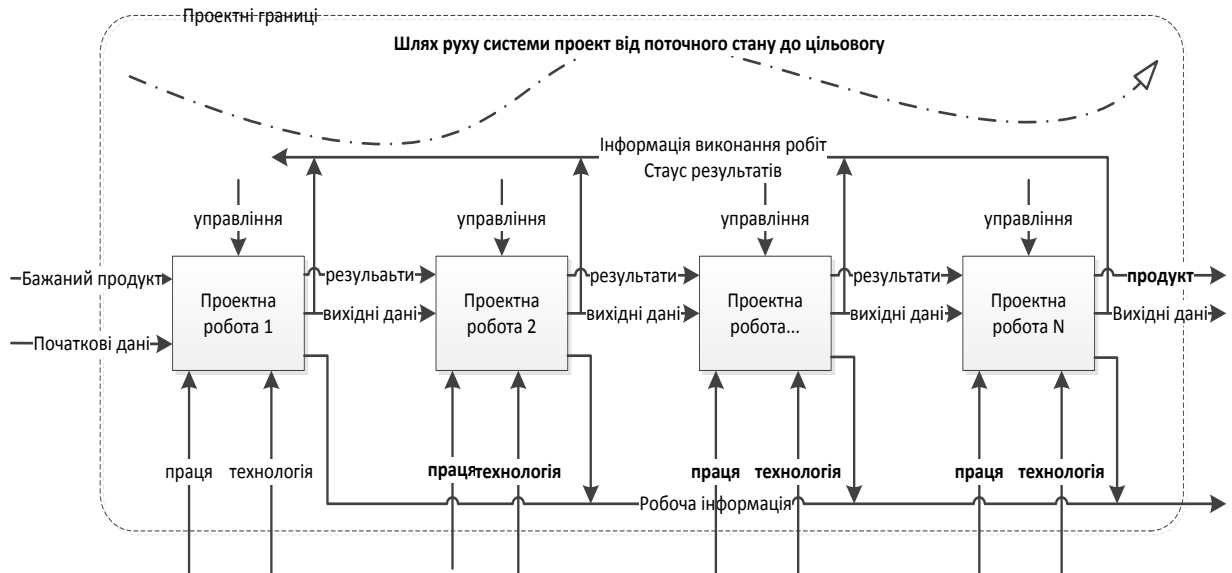


Рисунок 3.3 – Виконання робіт проекту з оцінкою статусу проміжних результатів щодо досяжності мети проектів

Запропонований підхід [14] дає змогу синтезувати структуру системи спостереження і управління процесами з врахуванням ризиків управління проектами (Рис. 3.4).

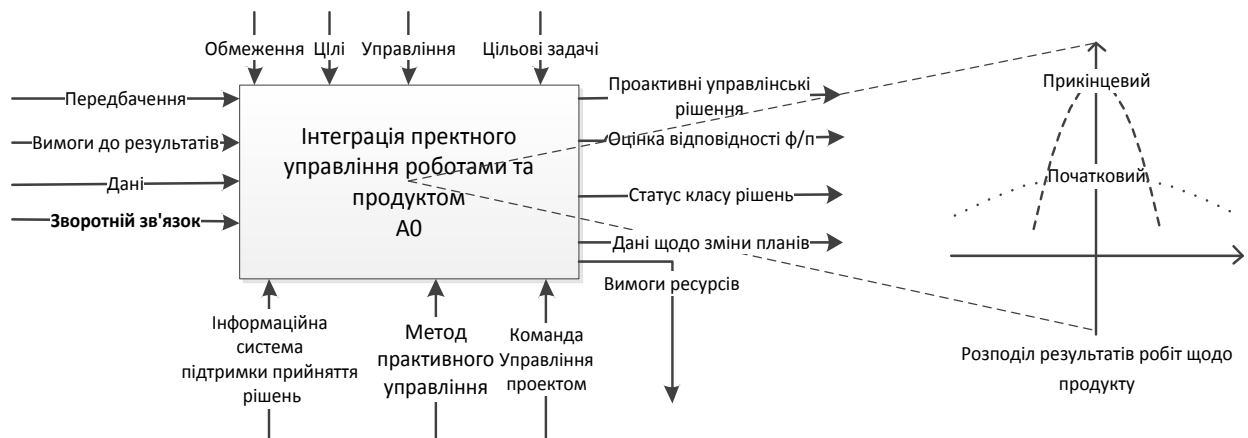


Рисунок 3.4 – Узагальнена модель управління виконання робіт з статистичним інформаційним образом оцінки результатів

Проведення декомпозиції моделі, наведеної на рисунку 3.5, дає змогу розробити функціональну модель інтегрованого управління ітераційного виконання робіт проекту. Запропонована модель відповідає положенням РМВОК, щодо управління інтеграцією проекту, які охоплюють ухвалення

рішень відносно розподілу ресурсів, пошук компромісів між конфліктуєчими цілями і альтернативами [20]. Іншою перевагою моделі (рис 3.5) є відображення способів перетину і взаємодії процесів управління проектами у вигляді дискретних елементів з певними межами, які деталізовано до необхідного рівня керованості.

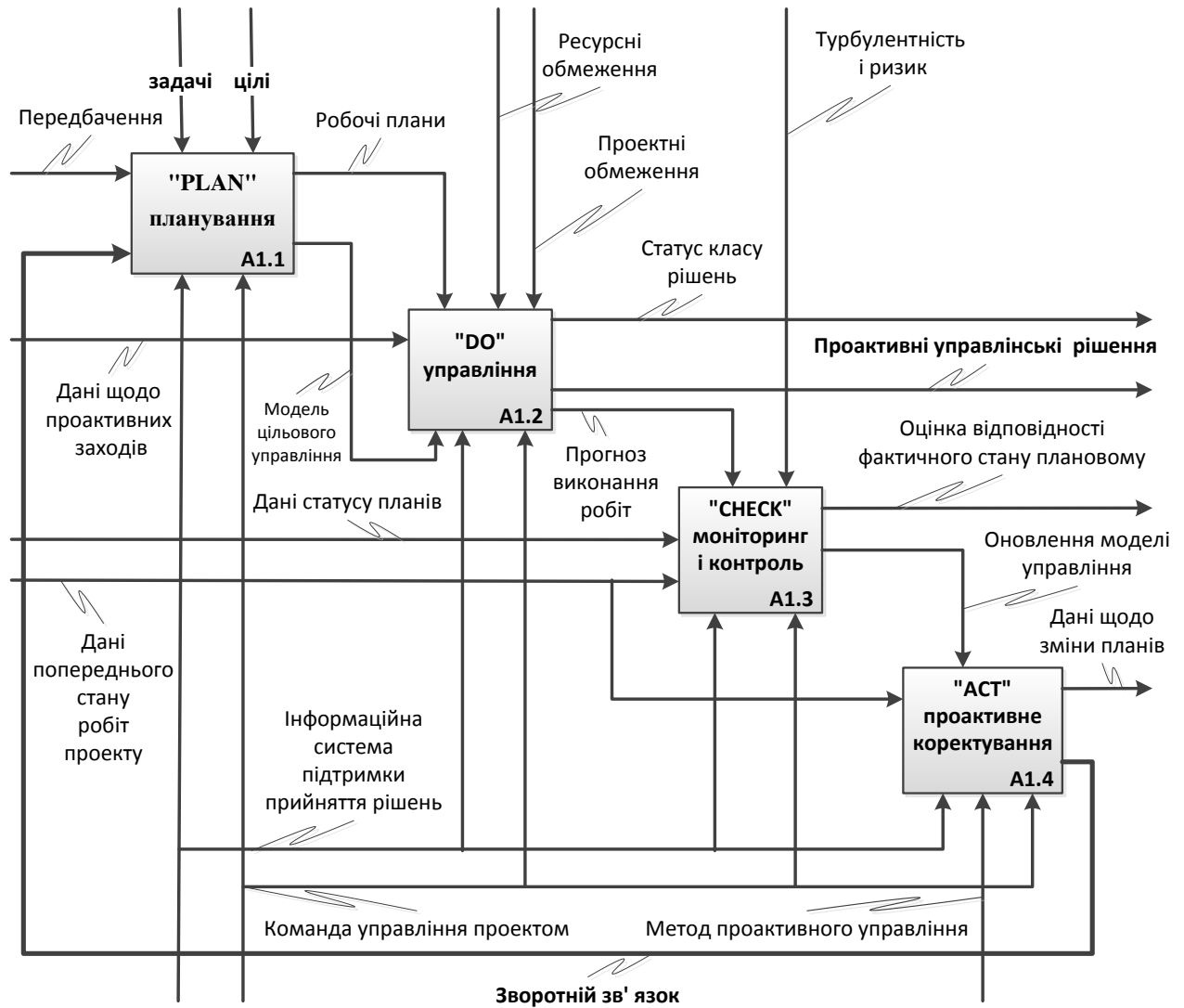


Рисунок 3.5 – Декомпозиція процесів інтегрованого управління виконанням робіт в системі проекту

Такий підхід забезпечує якість управління (цикл Шухарта) [14] з апріорно заданою величиною ризику. Процес прийняття компетентних рішень в управління організаційними проектами є універсальним і формалізованим в теорії та практиці загального управління, зокрема, методології проектного управління заснована на причинно-наслідковій залежності, яка виражається

логіко-аксіоматичними відношеннями. При цьому, слід враховувати, що наслідком принципу цілеспрямованості є постулат вибору.

Проект, як складна система, має здатність вибору поведінки, отже, однозначно передбачити та екстраполювати цей стан неможливо ні при якому апіорному знанні властивостей проекту і ситуацій. Проте, проект як складна відкрита система, постійно взаємодіє із оточенням і будує свою поведінку в істотному (хоча і неоднозначному) зв'язку з ситуацією. Можна очікувати, що ступінь неоднозначності залежить від динаміки оточення. Отже, на цю поведінку можна впливати шляхом цілеспрямованого управління.

3.2 Розроблення формальних показників для прогнозування обсягів виконання проектів організаційного розвитку енергопостачальних компаній

Розв'язання завдання проактивного управління проектами потребує дослідження шляхів взаємодії і перетворення ресурсів для реалізації цільової функції, визначення інструментів спостережності та керованості динамікою процесу виконання проектів ОРЕК в турбулентному оточенні. Ці інструменти необхідні для прогнозування на етапі планування і оцінювання досягнутих результатів для спостережності при контролі та визначення компонентів, якими можна управляти станом проекту, щоб забезпечити керованість на усіх фазах виконання проекту.

Ступінь виконання робіт в проекті визначають відомим методом освоєного обсягу (ОО) [17; 24]. На практиці його реалізують у вигляді числового та графічного подання фактичних даних про освоєний обсяг.

Оцінку стану виконання проектних дій здійснюють за графічним поданням звіту про освоєний обсяг - в координатах «час-вартість» шляхом порівняння трьох графіків, кожен з яких відображає певні показники.

Перший показник - це планова (бюджетна) вартість запланованих робіт, які повинні бути виконані за проектом на певну дату. Цей показник розраховують на підставі плану проекту.

Другий показник - фактична вартість виконаних робіт (фактичні витрати). Його розраховують як суму фактичних витрат на підставі бухгалтерських звітів за проектом на актуальну дату.

Третій показник відображає бюджетну вартість фактично виконаних робіт (освоєний обсяг). Його розраховують як суму вартостей всіх робіт, які фактично виконані за проектом на дату, що розглядається, на підставі фактичних звітів про стан виконання проекту.

На основі цих показників розраховують інформативні показники: відхилення виконання від планової вартості та від розкладу, які відображають на графіку ОО. Таким чином, графічна модель ОО відображає фінансові показники, які визначають на основі статистичних даних про виконання планових проектних подій, що вже відбулися в проекті. Отже, такі дані не актуальні для прогнозування в проактивному управлінні проектами.

Це приводить до того, що у ряді випадків, коли порушується виконання локального плану робіт проекту, відсутність даних для прогнозування можливих змін призводить до несвоєчасного їх коригування і відповідно, зростання тривалості проекту та його вартості. Отже, існуючий підхід спостережності за освоєним обсягом робіт не забезпечує адекватність відносно потреб проактивного підходу щодо прогнозування та якості керованості проектом організаційного розвитку. Крім того дані про освоєний обсяг не містить формальної залежності змінних, які визначають результати станів на підставі освоєного обсягу робіт. Таким чином, метод освоєного обсягу не дає змоги визначати і прогнозувати його динаміку при різних значеннях ресурсів для різних сценаріїв виконання проекту.

Щоб забезпечити спостережуваність за станом проекту потрібно визначити компоненти, від яких залежить обсяг та їх кількісний вимір для аналізу відповідності стану плановим значенням та здійснення оперативного

керування. Таким чином, без цілісного розуміння складових компонентів, які визначають обсяг виконаних робіт проекту і теоретичних основ (моделі) взаємодії ресурсів, неможливо здійснювати проактивне управління проектами організаційного розвитку. Для цього необхідно провести дослідження процесів взаємодії і перетворення ресурсів створення продукту проекту, який оцінюють виконаним обсягом робіт. Ціль цього дослідження – виявлення інформаційних показників проактивного управління для формального подання цільової функції для прогнозування і спостережності та оцінювання досягнутих результатів при контролі, а також якими можна управляти обсягом робіт проекту, щоб забезпечити керованість на фазах виконання.

З аналізу початкових даних відомо, що для виконання робіт проекту, результат яких подають значенням обсягу робіт проекту використовують різні ресурси. Для визначення параметрів, якими можна проактивно управляти, щоб отримати визначене значення обсягу виконання робіт проекту і створення математичної моделі для прогнозування, розглянемо залежність між результатами виконання робіт проекту і ресурсами, формалізовану у відповідний спосіб функцією (f).

Типовим математичним підходом до розв'язання цієї задачі є виокремлення специфічних класів задач або зведення її до деякого класу і застосування відомих методів їх розв'язування.

Як правило, функціональну залежність $y = f(x_1, \dots, x_n)$ будують шляхом підбору найбільш адекватних функцій із певного параметричного класу:

$F = \{y = f(x_1, \dots, x_n, a_1, \dots, a_k)\} = f(x, a)$, де $a = (a_1, \dots, a_k)$ – вектор параметрів.

Функція $f(\cdot)$ вважається визначеною в області n -мірного евклідового простору (R^n) та такою, що обчислюється в області свого визначення. Останнє означає, що керівник проекту, чи експерт для прогнозування повинен мати у своєму розпорядженні алгоритм, за яким можна було б обчислювати значення $f(\cdot)$ у будь-якій точці, де вона визначена. Припускається можливість визначення параметрів a_1, \dots, a_k , шляхом експертних оцінок щодо ресурсів та обсягу виконаних робіт: y – показник обсягу, змінні x_1, \dots, x_n ототожнюються з

показниками обсягів ресурсів. Для практики управління, застосовуючи прості лінійні функції з однією або кількома змінними, аналітичний вираз функції обсягу виконаних робіт записують наступним чином: $Y=f(X_1, X_2, \dots, X_n)$, де i – індекс виду ресурсів.

Функція дає змогу розрахувати виконаний обсяг робіт (Y), на основі даних про використання комбінації вхідних ресурсів (X_i). Для виконання проектів організаційного розвитку основними ресурсами є людські ресурси (грош. од.) та інтелектуальний капітал (грош. од.). Отже, обсяг виконання робіт (грош. од.) в проектах організаційного розвитку Y залежить від витрат на людські ресурси L та залученого капіталу K_i (інтелектуального):

Модель дає змогу визначити обсяг Y виконання робіт (грош. од.) в будь-який момент часу t :

$$Y(t) = (LK_iP), \quad (3.1)$$

де L витрати на людських ресурсів, K_i залучений капітал (інтелектуальний), P - коефіцієнт ефективності використання ресурсів.

Коефіцієнт враховує на внесок капіталу та людських ресурсів у досягненні обсягу виконаних робіт. Коефіцієнт (P) також має пропорційний вплив на результат виконаного обсягу, його зростання на один відсоток призводить до зростання освоєного обсягу на один відсоток.

На підставі обґрунтованої математичної моделі залежності обсягу виконання робіт проекту від факторів (ресурсів) та їх витрат протягом часу виконання проекту, формально визначають обсяг в будь-який момент часу t . Якщо відомо ресурси проекту та моменти t_0 початку проекту, то його значення в будь який момент t_i , або кінцеве значення (Final Consumption Product), можна розрахувати.

$$Y(t) = (LK_iP)(t). \quad (3.2)$$

Математична модель уможливорює вироблення рекомендації щодо заходів впливу на фактори для досягнення заданого чи необхідного значення обсягу робіт проекту. Досліджуючи функцію обсягу виконаних робіт проекту, можна також визначити вплив зміни обсягів ресурсів, а також оцінити достатність

резервів ресурсів (фінансових) для маневру в проактивному процесі управління проектом, наприклад:

- витрати, пов'язані із найманням одного працівника;
- витрати на придбанням нематеріального активу;
- втрати, пов'язані із вивільненням одного працівника.

При прогнозуванні потенційного значення обсягу виконання проекту з допомогою запропонованої функції, використовують трендовий рівень фактичних значень коефіцієнта ефективності використання ресурсів P та планові "стійкі" рівні капіталу та праці за наявних планів проектних дій у середньостроковому періоді. У цьому контексті «стійкий» означає рівень залучення ресурсів, що не призводить до значних (відносно бюджету) додаткових витрат.

Можливість моделювати варіанти реалізації системи продукт-проект відповідно до різних припущень використання ресурсів і значень продуктивності, дає змогу розробити кілька сценаріїв виконання проектів й оцінити їхні переваги та вади: при різних припустимих комбінаціях наявних ресурсів та значень рівня їх ефективності. Таким чином, можна визначити розрив між потенційним і наявним рівнями обсягу робіт проекту і напрямком вектору управління змінами, а також оцінити, які додаткові ресурси необхідні і достатні для компенсації відхилень і відновлення їх відповідності до плану на наступному кроці.

Отже, одержана математична залежність дасть змогу розв'язати завдання знаходження факторів, якими можна управляти проактивним процесом, щоб отримати необхідний обсяг виконання робіт проекту організаційного розвитку ЕК. Як правило, фактичні значення обсягу відрізняються від планових. При цьому слід враховувати, що процеси в системі продукт-проект є нестационарними, тобто їх характеристики імовірнісна мінються в часі.

Отже, показники процесів стану виконання проекту мають регулярну і випадкову складові. Прогнозування регулярної складової можна виконати

застосовуючи детерміновані методи, а для випадкової – відповідно імовірнісні, а результати визначають на основі їх комплексної оцінки.

Проте, з огляду на унікальність проекту статистичні дані для знаходження випадкової складової конкретного проекту, в принципі, відсутні. Тому в проектах прогнозовані результати подають середніми значеннями і мірою ризику їх досягнення. Значення ризику визначають на основі типових значень подібних проектів, або експертної оцінки. Для компенсації відхилень відомі підходи не розглядають, які необхідні дії (маневр) та їх межі є допустимими з використанням резерву [46].

Умовою керованості (прийняття ефективних рішень) процесу виконання проекту є утримання значень показників стану системи Y в цільовому просторі. Границі цільового простору визначають задані обмеження. Базовим станом в цільовому просторі є ідеалізований рівень показників, які забезпечується при реалізації плану $y \in Y$. Останній, звичайно формалізують у вигляді бінарного відношення на безлічі припустимих планів $Y: y_1 F y_2$. Це означає, що планові y_1 (нестрого) віддається перевага перед y_2 . Ця перевага фіксує показник оптимальності з точністю до виміру значення цільових функцій таким чином, що відношення (F) виявляється функціоналом, що залежить від безлічі $YI(\bullet)$, ..., $YN(\bullet)$.

Наступний етап - організація і виконання процедур прийняття оптимального рішення. Припустимо, що проект характеризується рядом показників $P_0(x_0), P_1(x_0), P_2(x_0), \dots, P_N(x_0)$. і при прийнятті рішень необхідно вибирати параметри вектора X таким чином, щоб забезпечити виконання умови: $P_i(x) = \min k, i=0,1,2,\dots,N$. Для цього визначають функціонал $Fi(x)$, і на основі послідовності формальних процедур знаходять "оптимальне значення". Визначивши мінімальну величину P_0 і сукупність параметрів вектора x_0 , який реалізує цей "оптимальний" проект, в точці x_0 обчислимо значення інших параметрів: $P_1(x_0), P_2(x_0), \dots, P_N(x_0)$.

При проактивному підході пропонується для визначення оптимального варіанту прийняття рішення виконувати оцінювання критичних параметрів

показників процесів виконання проектних дій в околі його оптимуму в області "хаотичної близькості". Оцінювання здійснюють за допомогою критерію відповідності якості процесів управління та проекту в цілому щодо досягнення цілі. Область "хаотичної близькості" на кожній фазі визначають в околі значень планових, прогнозованих і фактичних обсягів виконаних робіт відповідно. При цьому, якщо одержане "оптимальне значення" проекту за окремим критерієм, наприклад, мінімальної вартості не буде задовольняти замовника за тривалістю проекту, то такий варіант проекту буде визнано неприйнятним.

Отже, перший етап полягає в розгляді деякого набору функціоналів, з тим щоб серед можливих варіантів відібрати для подальшого аналізу лише ті, які будуть мати значення, які якомога менше відрізняються від цільових. Розглянемо задачу в якій функціоналом, для якого треба знайти оптимальне рішення планування ресурсів виступає вартість проекту Po_i . Також задана умова, що вона не повинна перевищувати задану величину вартості $Po(x)$. Позначимо через x_0 рішення задачі $Po(x) = \min$. Якщо відомо обмеження на вибір x , то накладено умову виду $Po(x) < (1+k) Po(x_0)$ де $0 < k \ll 1$. Отже, при пошуку оптимального варіанту не припустимо відступити від мінімальної вартості $Po(x_0)$, тому що вона у даному випадку є обмеженням.

Тому, з врахуванням цього обмеження для прийняття рішення достатньо в околиці точки X_0 розглянути близькі значення функціоналу:

$$P_o^*(x) = (1 + k_i)P_o(x_0), \quad (3.3)$$

де числа k_i є відомими припустимими значеннями, наприклад, 0,1 (10%); або 0,05; ...0,2. Потім обчислюють значення показників $P_i(x)$, $i=1,2,\dots,N$ з області допустимих рішень, а після того в околі x_0 виділяється деяка підмножина прийнятних варіантів, які задовольняють усіх зацікавлених осіб проекту, для подальшого аналізу, а інші варіанти виключаються з розгляду.

Отже, оптимізація управління проектом організаційного розвитку полягає в пошуку деякого найкращого (у визначеному сенсі цінності) рішення наперед заданій безлічі допустимих варіантів управління в заданій області, які здійснюють таким чином, щоб функціонал (P, v) , на цій області $M \subset \Omega$ досягав

екстремальних значень. Прийняття остаточного рішення здійснюють за результатами подальшого аналізу варіантів з попередньо вибраної підмножини критичних параметрів на відповідність іншому обмеженні, наприклад, за умови що не будуть зростати ризики $(r) \in \Omega \subset Rn$; $t \in (t_0, t^*)$ де t_0 - початок та кінець t^* період.

Таким чином, в основі розв'язання проблемного цільового завдання лежить процедура вибору альтернативного шляху на множині допустимих траєкторій з врахуванням обмежень (Li) , при цьому, провідним обрано критерій зменшення ризику недосягнення цілі. При ухваленні рішень в області "хаотичної близькості" критичних значеннях вагомих параметрів, для вироблення попереджувальних заходів необхідно враховувати особливості процесів предметної області проекту організаційного розвитку і його оточення. Динаміка змін зовнішнього оточення проекту організаційного розвитку загалом набуває форми турбулентності, що створює додаткові компоненти невизначеності і ризику.

Для недопущення ризикових ситуацій внаслідок турбулентності слід планувати та виконувати проактивні дії, щоб випереджувати негативні зміни, а не пристосовуватись до тих змін які уже відбулись. Вплив турбулентності на обсяг виконаних робіт проекту враховують через коефіцієнт рівномірності досягнення запланованого рівня організаційного розвитку на кожній фазі проекту Kp , який розраховують за (2.1).

Отже, розроблені інструменти для проактивного управління проектом організаційного розвитку енергокомпаній забезпечують:

- кращу ідентифікацію оперативного стану проекту;
- підвищення ступеня адекватності оцінки фактичного стану з врахуванням турбулентності;
- удосконалення керованості шляхом вироблення відповідних дій для досягнення цілі.

Вище викладене дає підстави стверджувати, що наряду з поєднанням ресурсів та часу, необхідно враховувати інформаційний ресурс, як

обов'язковий в проактивному процесі управління проектами для досягнення цілі організаційного розвитку. Адже ресурси та інформація – дві фундаментальні характеристики систем [29] середовища проекту, які пов'язують речові, просторові та часові його характеристики через сукупності взаємозв'язаних матеріальних і нематеріальних інформаційних потоків різних типів даних які:

- забезпечують спостережність процесів об'єкту управління;
- характеризують стан оточення проектів, турбулентність яких описують моделями випадкових процесів, тобто їх інформаційними образами;
- забезпечують керованість процесами об'єкту.

Таким чином, в проактивному підході базис прийняття рішень визначають інформаційно-ресурсні характеристики динамічного стану проекту в дискретні моменти часу. Такий підхід дасть змогу сформувати ментальний простір ухвалення рішень, що враховуватиме траєкторію балансу ресурсів при формуванні процедур ухвалення рішень щодо коригування відхилень від цільової області. Інформацію для ухвалення рішень отримують із бази даних про початковий стан і ризики, обмеження на швидкість забезпечення ресурсами, достатність резервів та їх доступність у кожній фазі проекту.

3.3 Розроблення методів планування та оперативного управління виконанням проекту організаційного розвитку енергопостачальних компаній на основі проактивного підходу

Успішне розв'язання завдань управління проектом визначається наявністю деякої множини можливостей: різноманітності, свободи вибору, альтернативності варіантів. В свою чергу, множина можливих майбутніх результатів утворюється як комбінація деякого набору з відомої множини. Кращим вважається той кінцевий стан, який забезпечує в рамках наявної моделі найбільш близькі результати до запланованих. Відомі підходи щодо удосконалення управління проектами не приділяють достатньої уваги загальній

системі планування робіт за проектом [23]. При цьому вважають, що покращення окремих планів приводить до своєчасного завершення усього проекту.

Планування в проактивному підході повинно бути спрямовано на узгодження окремих прогнозів завдань на кожному етапі та їх результатів із прогнозованим кінцевим результатом виконання проекту, щоб забезпечення цілеспрямування та стійкості процесів виконання.

Для цього на першій фазі необхідно виконати планування наступних параметрів:

- обсяг «ідеального» виконання робіт проекту на площині показників часу;
- можливі стани варіантів виконання проекту;
- область допустимих відхилень;
- область некерованих відхилень, з врахуванням планових резервів ресурсів;
- область ризикових відхилень.

В управлінні проектами по суті їх унікальності важко передбачити і відповідно спланувати, скільки триватиме виконання того, що ніколи не доводилося робити раніше [26].

На цій підставі обґрунтовано подальший розвиток методу планування проектів ОРЕК. Розвиток планування спрямовано на узгодження окремих планових завдань на кожному етапі, їх результатів із прогнозованим кінцевим результатом виконання проекту, щоб забезпечити цілеспрямування та стійкість процесів виконання проектів ОРЕК. Внаслідок унікальності проектів (за визначенням) [26; 28], апріорна інформація для планування відсутня, тому обґрунтовано можливість формування масиву початкових даних основі аналізу варіантів виконання проектних дій згідно [10] на множині заданих обмежень.

За цим методом (рис. 3.6) у фазі планування визначають показники: еталонної траєкторії виконання робіт проекту; область допустимих відхилень;

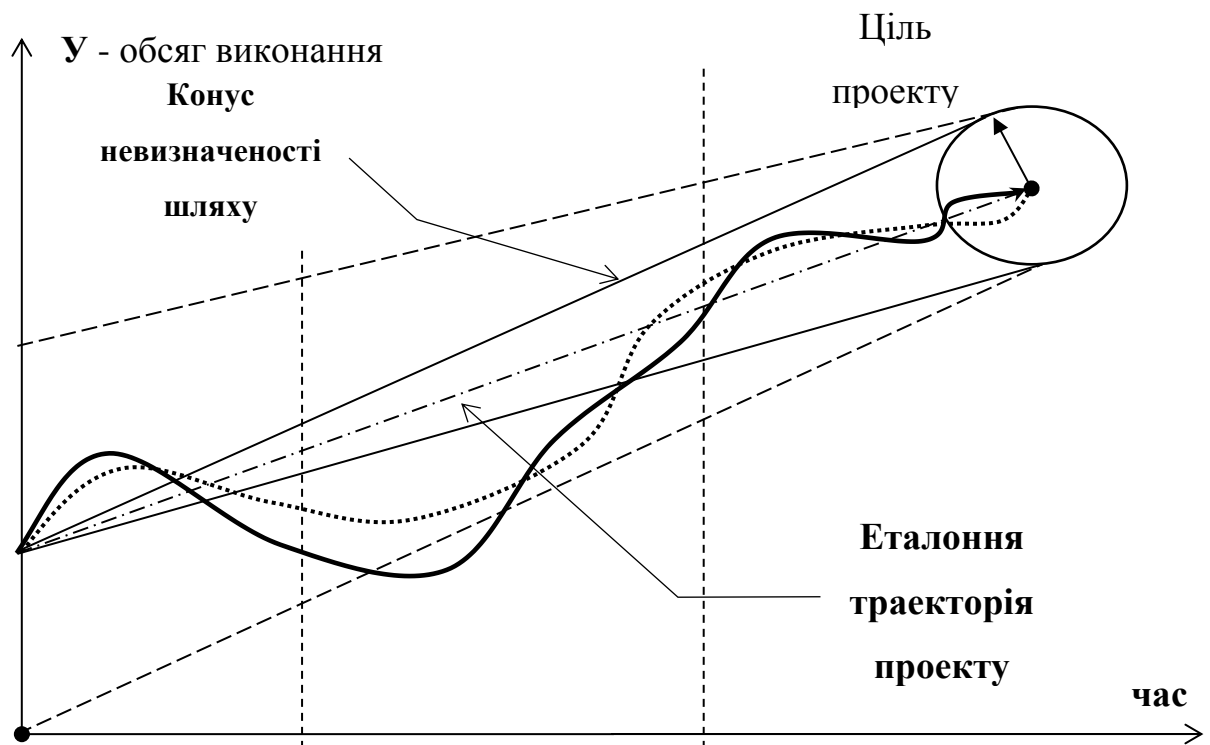


Рисунок 3.6 – Формування на першій фазі проекту планових траєкторій проактивного управління на основі початкових даних про набір можливих варіантів виконання проектних дій на множині заданих обмежень. Криволінійна траєкторія відображає фактичне виконання проекту.

U – обсяг виконання робіт проекту.

область ризикових відхилень з врахуванням планових резервів ресурсів. Використання набору варіантів виконання проектних дій на множині заданих обмежень, на першому етапі в проекті дасть змогу розв'язати проблемну ситуацію визначення області допустимих відхилень і ризиків у кожній фазі, шляхом оцінок витрати ресурсів та їх резервів при вибраній стратегії досягнення цілі та способу рішення цільової задачі. Отримані дані слугують вхідною інформацією у процесі прийняття проактивних рішень щодо управління виконанням проектів ОРЕК.

Показниками для оцінок проактивних заходів при прийнятті рішень цільової задачі в проблемній ситуації, є планова траєкторія виконання робіт проекту: вихові моменти аналізу поточного стану, ступінь відповідності передбачуваних станів плановому; оцінка впливу відхилень досягнення цілі

протягом визначеного часу. Найвні відхилення від очікуваного значення можуть бути різні. Відхилення можуть бути незначні, які іманентні будь якому процесу, які змінюються випадковим чином і тому визначити та оцінити їх внесок на досягнення цілі проблематично. Отже, існує завдання знаходження зони припустимо малих значень відхилень, визначити внесок яких на спрямування до цілі проблематично та великих значень відхилень, які впливають на досягнення цілі.

Значні відхилення можуть виникати внаслідок недосконалого управління, помилок при прийнятті рішень та джерел збурюючих чинників турбулентного оточення. При цьому, траєкторія динаміки виконання проекту організаційного розвитку з початкового стану в цільовий, буде відрізнятися від планової. Виконання обсягу робіт, який відрізняється від плану призводить до перевитрат ресурсів і бюджету. Враховуючи, що ресурси проекту обмежені, то перевитрати ресурсів і бюджету порушують стійкість виконання проекту і, відповідно, зменшують ймовірність своєчасного виконання проекту, тобто підвищують його ризик.

Крім того, внаслідок накопичення похибок, відбувається зростання ризику своєчасного виконання проекту, що може привести до закриття проекту через його неефективність. Для зменшення помилок в попередніх розділах роботи обґрунтовано використання проактивного підходу в умовах зміни фактичного стану процесу в рамках розроблених математичних теорій (див. підрозділи 2.3, 3.2). При цьому, в якості цілі першого етапу проекту, виступають планові результати і передбачається, що існують відповідні моделі та процедури оцінки (розпізнавання) рівня досягнутих результатів та їх відповідності до плану (як показано в 2.2; 2,3).

Для проактивного управління виконанням проектів ОРЕК в турбулентному оточенні вперше розроблено метод на основі сукупності інформаційних дій з використанням розроблених формальних показників та їх відображення на графіку траєкторії стану виконання проектів. Проектні дії

розглядають як дискретні події $(x, y) \in \Omega$ у ресурсно-часовій області проекту Ω обмеженнями L . Простір допустимих варіантів керування Fk :

$$F(k) = k(\Omega - L), \quad (3.4)$$

де k – оператор квантування даних.

Інформаційним ресурсом для розв'язання цього завдання є модель управління проектом в просторі його допустимих станів, яка описується цільовою функцією, адитивною від стану кожного кроку проектів функцією ресурсів (2.3), а динамічна ситуація в ній представляється через рівняння траєкторії стану, (2.4, 2.5), який через спостережність проектується в інформаційний цільовий простір, побудований на основі заданих цілей, граничних режимів з урахуванням існуючих обмежень (рис 2.4).

Розглянемо сутність розробленого методу проактивного управління проектом організаційного розвитку енергопостачальної компанії на фазі виконання. Метод включає аналіз та оцінку поточного стану та вироблення на їх основі керуючих дій. Оцінку відповідності фактичного стану плановим показникам виконують на основі одержуваних фінансових і техніко-економічних показників (обсяг виконаних робіт, чисельність персоналу, продуктивність), а також інформації про поточний стан обсягу робіт проекту. Для управління виконанням проекту використовують планові показники одержані на першій фазі: еталонну траєкторію виконання проекту, графічне подання якої подано на рис. 3.7 лінією «С», траєкторію оптимістичного передбачення виконання обсягу робіт зображену лінією «А» на рис. 3.7.

Після фіксації фактичного стану чергового етапу виконують оцінку відхилення фактичного стану від планових показників, які подано лінією «В».

Стан проекту після коригування відхилень без врахування проактивних заходів відображає суцільна ламана лінія. У такому випадку обсяг виконання робіт проекту в окремі моменти часу значно перевищуватиме значення планової еталонної траєкторії, що призведе до порушення стійкості виконання проекту і перевитрат ресурсів.

За таких умов, важливим є, здатність виробляти рішення щодо величини міри впливу на процес виконання проекту організаційним розвитком на рівні допустимих меж, щоб в часовому аспекті похідна від значення такої міри була сталою.

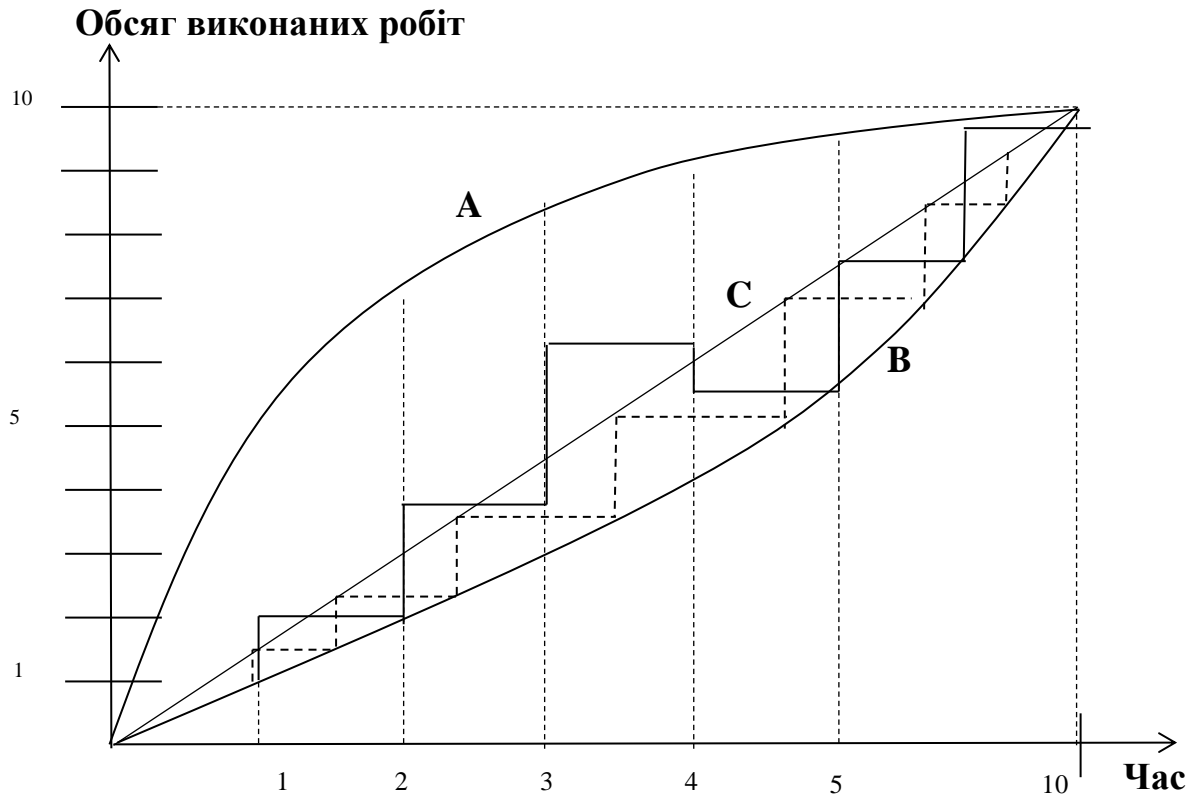


Рисунок 3.7 – Траєкторії станів проектів та області варіабельності їх значень в проактивному управлінні проектами організаційного розвитку [11]

Лінія «А» - траєкторія оптимістичного виконання обсягу робіт;
 лінія «В» - відхилення фактичного результату від планових показників;
 лінія «С»- планові показники управління проектом, одержані на першій фазі.

Як показано в [10–13] результативне управлінням потоками ресурсів при виконанні проектів на основі проактивного підходу досягають шляхом оцінки прогнозованих значень відхилень траєкторії руху від планових та прийняття рішень щодо превентивних або коригуючих заходів.

Ключові передумови результативності проактивного підходу до управління проектом забезпечують тим, що на кожному етапі у дискретні моменти оцінюють прогнозовані показники різних сценаріїв наступних етапів

проекту при зміні параметрів проекту з врахуванням базових планових показників.

Зміст проактивних дій в розробленому методі управлінні проектом є наступний: по-перше, встановлюють додаткові проміжні крапки контролю кожного етапу, в кожній проміжній крапці етапу здійснюють прогнозування очікуваного значення (відхилення) фактичного результату від «еталонного» плану та оцінку впливу цього відхилення на зміни рівня ризику досягнення мети проекту в цілому.

Інформаційним ресурсом для розв'язання цього завдання є модель об'єкту управління в просторі станів системи, яка описується функцією ресурсів (2.3), а динамічна ситуація в ній представляється через рівняння траєкторії стану, який через спостережність проектується в інформаційний цільовий простір, побудований на основі заданих цілей, граничних режимів з урахуванням існуючих обмежень (рис 2.4).

Інформаційний цільовий простір відображає динамічну поведінку, а актуальні дані про її стан на кожному етапі отримують з бази знань системи сформованої на створених концептуальній і математичній моделях управління проектами ОРЕК.

Вибір кращого варіанту рішень здійснюють на основі визначення оцінок чутливості обсягів виконання проектів до зміни показників факторів проекту до впливу планових значень. На основі цих даних коригують «коридор» допустимих відхилень.

Після виконання чергового етапу, здійснюють порівняння прогнозованого стану, з результатами «ідеального» плану та фактичного стану, і на основі їх оцінки здійснюють вироблення випереджувальних коригувальних впливів [64]. Вибір кращого варіанту рішень здійснюють на основі визначення оцінок: чутливості обсягів виконання проектів до зміни показників факторів проекту до впливу планових значень. На підставі цих даних коригують «коридор» допустимих відхилень.

При цьому, вплив на коригування робіт проекту здійснюють шляхом витягування виконання робіт проекту (проактивне коригування робіт проекту), в напрямку досягання цілі, що відображає пунктирна ламана лінія (рис. 3.7). У просторі виходів Y проекту, стан у визначений момент t_i можна обчислити тепер набагато точніше, бо відомі значення параметрів.

Визначення можливих тенденцій розвитку ситуації дає змогу знайти ймовірний напрямок еволюції положення проекту в просторі виявлених параметрів $S(n)$ у різні моменти часу в майбутньому $S(t+1)$, $S(t+2)$ і т.д.:

$$S_n = F_0(S_0, x) + \sum_{i=1}^n [F_n(x - x_{n-1})]. \quad (3.5)$$

На основі викладеного, стан Y проекту стан в актуальний момент часу t_i який був визначений шляхом прогнозу на початковій фазі, приймає фактичне значення. Це дає змогу, за допомогою керуючих впливів, змінити напрямок траєкторії $S(n)$ в дискретні моменти часу t , $t+1$, $t+2$ зменшуючи відхилення від цілі, отже проект буде еволюціонувати в найбільш імовірному напрямку.

Повністю відкоригувати відхилення неможливо тому, що наслідки, пов'язані з ухваленням того або іншого рішення, залежать від невідомого показника див. 2.3.

Залишкову невизначеність задають множиною ризиків $r = (a, b, c)$ впорядкованих за значимістю впливу турбулентного середовища Km (див. підр.2.1).

Прикінцевий стан виконання проекту y^* буде відрізнятися від очікуваного під впливом проактивних дій управління $F(n)$ на деяке мале значення:

$$q_i(t) = y^* - y(t/T). \quad (3.6)$$

Ефективність використання пропонованого методу проактивного управління проектом полягає в постійному оцінюванні втрат від ризикових тенденцій, що відображає залежність ступеня ризику, на який йде власник проекту, тільки від одного аргументу – від уявлюваного рішення, за рахунок того, що розмиті значення ризиків, зводять до ситуації із заданими ризиками.

Інформацією, необхідною для вирішення прийнятності залишкових відхилень в проекті, є функція втрат, що залежить від двох аргументів: рішення і ситуації у кожній фазі проекту, зокрема, резервів ресурсів (коштів) на цій фазі. При нестачі резервних ресурсів для покриття втрат, залишковий рівень втрат створює ризик. Таким чином, розроблений метод проактивного управління забезпечує дотримання балансу ресурсів і результатів Y_z з відхиленням від очікуваного Y^* наперед визначену малу дискретну величину $q(t) = Y^* - Y_z$.

Ступінь прийнятності (неприйнятності) цих наслідків вимірюється в умовних одиницях – втратах, що може понести власник проекту, або особа, що ухвалює рішення. Інформацію, необхідну для оцінювання прийнятності залишкових відхилень в проекті, отримуємо з функції втрат, що залежить від двох аргументів: критерію прийняття рішення і ситуації резервів коштів на відповідній стадії (фази).

При аналізі ситуації завдання не вирішується, а лише оцінюють вплив щодо наближення до цілі кінцевого результату. Здійснення аналізу ситуації має за мету підготовку до активного впливу на хід подій в з врахуванням проблем в минулому і можливостей в майбутньому.

Практичним варіантом (формою) реалізації такого підходу є використання імітації (моделі) виконання проекту в інформаційному просторі. При цьому, за умови постійного накопичення актуальних даних та їх аналізу і оцінки в процесі імітації та виконання проекту, формується база організаційних знань. Дані у матриці бази про станів процесів (S_1, S_1, \dots, S_n) виконання проектних дій крім змістових показників (X_1, X_2, \dots, X_n) містять додаткові інформаційно-алгоритмічні параметрів: $\Delta X_n(t)$, q_n , та значення коефіцієнту K_{pn} , який враховує вплив турбулентності на досягнення запланованого рівня організаційного розвитку в кожній n фазі проекту.

Ці параметри об'єктивно та суб'єктивно пов'язані з оточенням проекту і визначають значення нечутливості q_i та критичні значення кожного актуального показника $\Delta X_n(t)$ в динаміці досягненні результату, за умови, що оцінюваний показник залишається у допустимих межах.

На основі цих даних про стан на даний момент проекту, а також прогнозів про тенденції змін, здійснюють визначення і оцінку імовірних станів ресурсів, як інформацію про варіанти для прийняття рішень, які необхідні для управління процесом чи ситуацією.

Практичний позитивний результат при прийнятті рішень досягають в зменшення зони маневру між малими значеннями змін до яких результат проекту нечутливий і відповідно, ними можна нехтувати і граничними відносно базового плану, які потребують оперативного коригування. З цією метою нами пропонується знаходження коригуючого значення для проактивного управління проектами шляхом згладжування за трьома точками [15].

При згладжуванні через три точки, обчислюється згладжена величина відхилення як середнє арифметичне, планового Y_{n-1} , фактичного Y_n та прогнозованого значення Y_{n+1} (рис. 3.8). Усереднене значення знаходиться в центрі ваги трикутника побудованого за цими точками. Такий спосіб прийняття рішень забезпечує консервативну роль проактивного оперативного управління організаційним проектом, що дає змогу зберегти цілісність цільової межі допустимих відхилень.

За рахунок згладженої величина коригування відхилення траєкторії руху від «ідеального» плану на кожному наступному кроці поліпшується якість управління проектом, та підвищується ефективність за рахунок зменшення витрат ресурсів на компенсацію значних відхилень. При цьому забезпечується стабільність процесів управління проектом та не допущення перенесення збурень від коригування значних відхилень по ланцюжку причинно-наслідкових зв'язків і їх лавиноподібного наростання, яке може призвести до біфуркації.

Отже, розроблений метод проактивного управління процесами виконання проекту дає змогу зробити передбачуваними його динамічні характеристики і відповідно забезпечить кінцевий результат реалізації проекту в цілому який буде відрізнятися на малу дискретну величину q_i . При нестачі резервних коштів

(фінансових ресурсів) для покриття втрат, залишковий рівень втрат створює ризик.

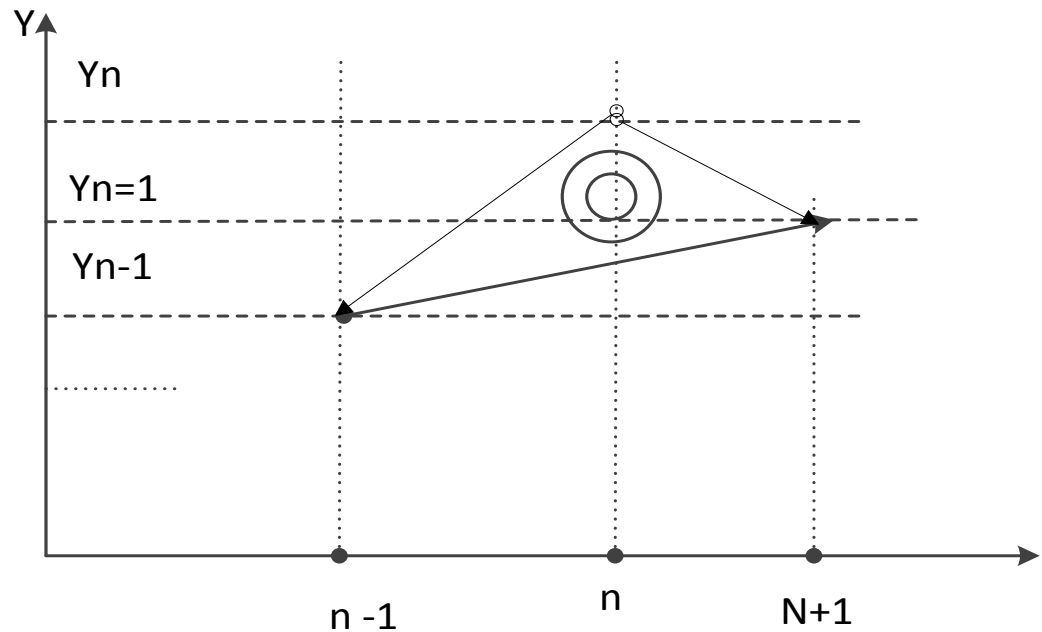


Рисунок 3.8 – Згладжування за трьома точками, як середнє арифметичне в точці n , планового Y_{n-1} , фактичного Y_n та прогнозованого значень Y_{n+1} станів виконання проектів.

Проактивне управління визначає процедуру формування алгоритму перевірки статистичних гіпотез про відповідність траєкторії стану стратегічному напрямку, що уможлиблює оцінити аспекти характеристик вірогідності прогнозованих параметрів, а отже, і ризику з врахуванням турбулентності. При прийнятті рішень для визначення оптимальних параметрів управління, на основі прогнозованої тенденції станів виконання проектів, використовують деякий домінуючий функціонал на основі аналізу і оцінювання варіантів в околі його оптимуму. Прийняття остаточного рішення здійснюють за результатами подальшого аналізу варіантів з попередньо вибраної підмножини на відповідність іншому обмеженню – міри ризику (рис. 3.9).

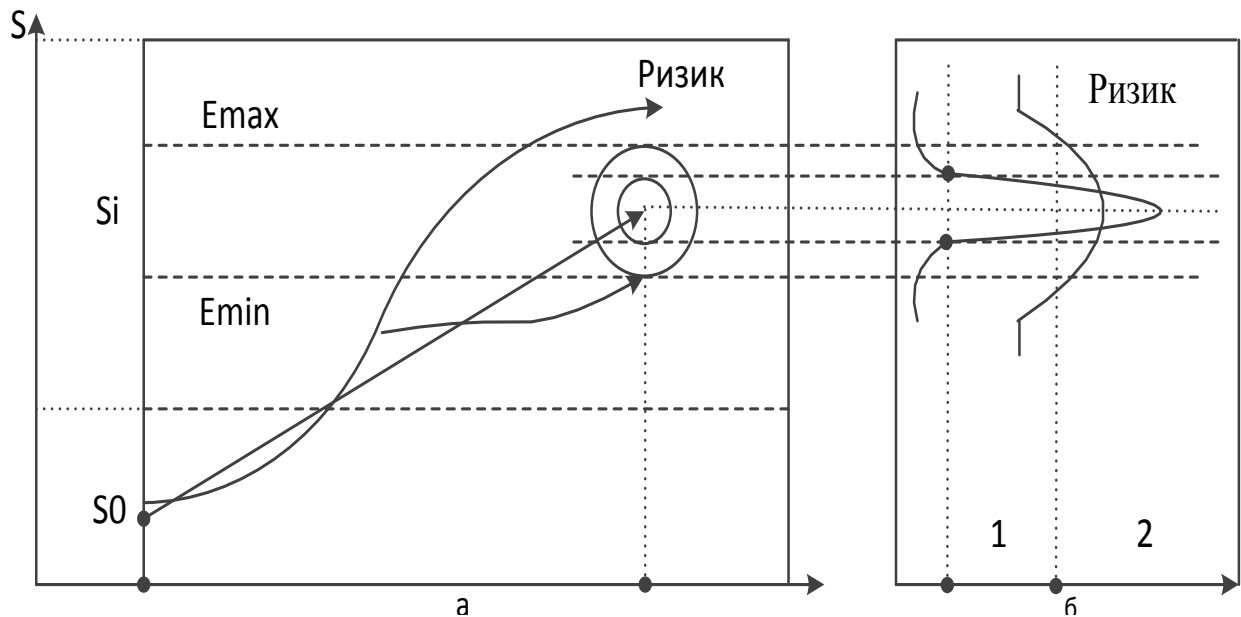


Рисунок 3.9 – Допустимі (1) і ризикові (2) області тенденцій траєкторій прогнозованих станів виконання проектів

Найбільш раціональним, економічно і організаційно виправданим принципом управління в оперативних ситуаціях є локалізація збурень, тобто прагнення до максимального обмеження втручання в планове виконання проектних дій в часових, просторових і «організаційних» координатах. Сукупність процесів реалізації методу управління проектом організаційного розвитку енергокомпанії на основі інформаційно-ресурсної схеми подано рис. 3.10.

Запропоновані удосконалення методу проактивного управління системою проект-продукт організаційного розвитку енергокомпанії базуються на положеннях концепції інформаційно-ресурсної моделі, запропонованої у розділі 2 і отриманих у розділі 3 теоретичних результатів застосування системного підходу до організації проактивного управління проектом й містить процеси, моделі й інструменти, інтегровані в єдиний механізм проактивного управління проектом організаційного розвитку енергокомпанії.

Підкреслимо, що важливим в процесі проактивного управління є збереження зовнішньої цільової межі планового рівня, навіть ціною глибшого перерозподілу потоків ресурсів усередині проекту.



Рисунок 3.10 – Етапи застосування методу проектно-орієнтованого розвитку енергокомпанії на основі концепції інформаційно-ресурсної моделі

Стабілізації по 3-х крапках управління проектом організаційного розвитку за наведеним методом дає змогу одержати мінімальну верхню границю для усіх максимальних значень відносних великих відхилень цільових функцій і підвищення стійкості (рис.3.11)

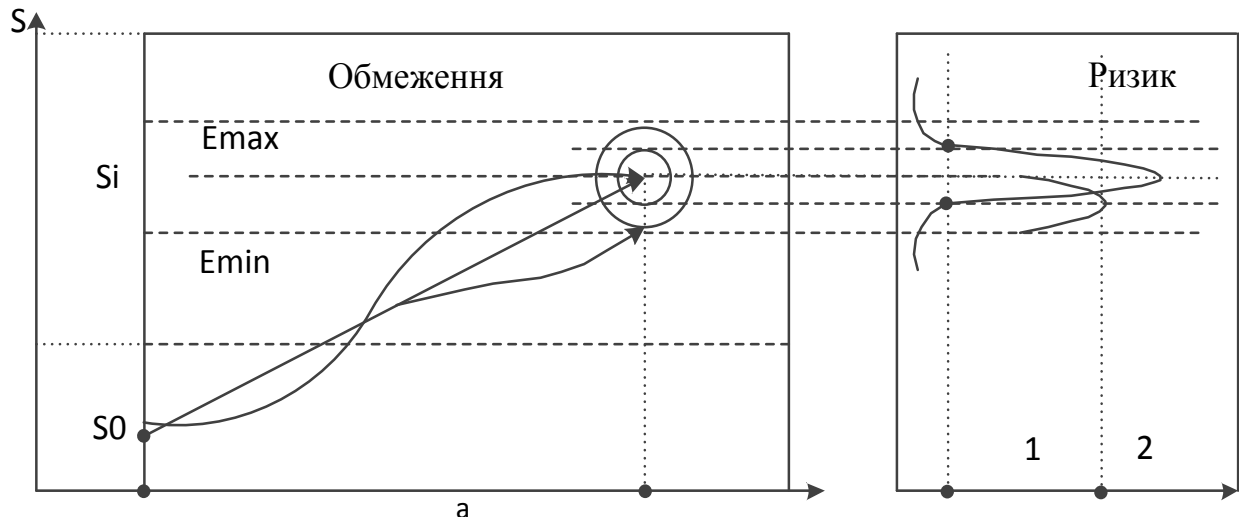


Рисунок 3.11 – Зменшення відхилення обсягів виконання проектів завдяки проактивному управлінню ОРЕК

В результаті проактивного управління отримують результати, що слугують покращенню всіх трьох оцінок (найгіршої, найімовірнішої та найкращої) технічних показників продуктивності, тим самим зміщуючи свою функцією щільності ймовірності праворуч. [29; 31] Такий результат, як видно з рис. 3.11 призводить до зниження імовірності настання ризикових станів. При цьому слід здійснювати маневр спочатку через внутрішні межі, по можливості уникаючи появи додаткових потреб в ресурсах вже запланованих для інших завдань проекту. Формально локалізація є раціональним, але не оптимальним принципом керування.

Рішення на ширшій області маневру (особливо всього ЖЦ проекту) можуть здатися більше ефективними, але, практично, виграш не буде виправданий у зв'язку з витратами, що спричинені:

- масштабним коригуванням планів;
- узгодження і реалізації комплексних заходів перерозподілу ресурсів;
- коригування термінів.

Приймаючи рішення про перехід цільової межі, необхідно враховувати порівняльну величину втрат від очікуваного збитку та ризик недосягнення цілі.

Висновки до розділу 3

1. Виконано дослідження підходів, щодо побудови системи інтегрованого структурного планування змісту проекту організаційного розвитку енергопостачальної компанії. Показано, що ефективним інструментом подання послідовності і взаємозв'язку розв'язання управлінських задач на основі системного підходу, є інформаційно графічні моделі IDEF0. В результаті застосування моделі IDEF0, визначають системну структуру проекту шляхом виокремлення процесів нормованих за мірою керованості, що зменшує ризики.

2. Зазначено, що в системі управління проектом з використанням проактивного підходу інформація і знання виступають у якості організаційного ядра досягнення цілі в проектах організаційного розвитку. Інформаційні ресурси проекту збільшують сукупну потужність ресурсних і організаційних компонентів та збільшують продуктивність за рахунок синергетичного ефекту. Це забезпечує гнучкість та динамізм управління і створює можливість швидкого пристосовування до мінливих умов виконання проектних дій в турбулентному оточенні і коригування результатів на основі проактивного підходу.

3. Обґрунтовано інструменти необхідні для розв'язання завдань проактивного управління: прогнозування і оцінювання досягнутих результатів для спостережності при контролі та визначення компонентів, якими можна управляти станом проекту, щоб забезпечити керованість на усіх фазах виконання проекту. Шляхом ідеалізації даних, запропоновано математичну модель лінійної залежності факторів (ресурсів), які формально визначають обсяг виконання робіт проекту в будь-який момент часу. Досліджуючи функцію обсягу виконаних робіт проекту, визначають вплив зміни обсягів ресурсів, а також оцінюють достатність резервів ресурсів (фінансових) для маневру в проактивному процесі управління проектом.

4. Для визначення оптимального варіанту рішення виконують аналіз та оцінювання критичних параметрів показників процесів виконання проектних

дій в області "хаотичної близькості" в околі оптимуму значень функції обсягу виконаних робіт. Область "хаотичної близькості" визначають показниками плану, фактичного обсягу, та прогнозу. Оцінювання здійснюють за допомогою критерію якості процесів досягнення цілі проекту.

5. Набув розвитку метод планування, щодо досягнення цільового стану проектів ОРЕК, який відрізняється від відомих підходів тим, що дає змогу при реалізації проекту здійснювати пошук кращого рішення наперед заданій множині допустимих значень в усіх фазах проекту. Для зменшення невизначеності формують інформаційну модель динамічних станів виконання робіт і ресурсів проекту, на основі якої приймають рішення, здійснюючи управління на кожному кроці.

6. Для проактивного управління виконанням проектів ОРЕК в турбулентному оточенні вперше розроблено метод на основі сукупності інформаційних дій з використанням розроблених формальних показників та їх відображення на графіку траєкторії стану виконання проектів. Реалізація методу проактивного управління на фазі виконання проекту, спрямована на аналіз та оцінку поточного стану відповідності плановим фінансовим і техніко-економічним показникам (чисельність персоналу, продуктивність й ін.), а також інформації про прогнозований стан виконання обсягу робіт проекту. При виявленні відхилення фактичного результату від планових показників приймають рішення про необхідність прискорення виконання робіт проекту. За таких умов, важливим є, здатність виробляти рішення щодо величини міри впливу на процес проектного управління організаційним розвитком на рівні допустимих меж, щоб в часовому аспекті похідна від значення такої міри була сталою.

7. Ключові передумови результативності методу проактивного підходу до управління організаційним проектом пов'язані з тим, що на кожному етапі розглядають дискретні значення параметрів та оцінюють прогнозовані показники різних сценаріїв наступних етапів проекту при зміні параметрів проекту з врахуванням базових планових показників.

8. Зміст проактивних дій в розробленому методі управлінні проектом є наступний: по-перше встановлюють проміжні крапки контролю кожного етапу. В кожній проміжній крапці етапу здійснюють прогнозування очікуваного значення (відхилення) фактичного результату від «ідеального» плану та оцінку впливу цього відхилення на зміни рівня ризику досягнення мети проекту в цілому. Інформаційним ресурсом для розв'язання цього завдання є модель об'єкту управління в просторі станів системи, яка описується функцією ресурсів, а динамічна ситуація в ній представляється через рівняння траєкторії стану, який через спостережність проектується в інформаційний цільовий простір. Інформаційний цільовий простір відображає динамічну поведінку, актуальність якої на кожному етапі отримують з бази знань системи сформованої на основі концепції і моделях управління проектами організаційного розвитку.

9. Переваги пропонованого методу в тому, що проактивний підхід дає змогу моделювати різні варіанти динаміки виконання робіт і на основі оцінки балансу ресурсів проекту на кожному етапі виконання робіт ухвалювати управлінські рішення. Стабілізації по 3-х крапках управління проектом організаційного розвитку за наведеним методом дає змогу одержати мінімальну верхню границю для усіх максимальних значень відносних великих відхилень цільових функцій і підвищення стійкості. Раціональним, економічно і організаційно виправданим принципом підвищення стійкості проактивного управління проектом є локалізація збурень та обмеження втручання в планове виконання проектних дій в часових, просторових і «організаційних» координатах. При цьому, складна проблема зводиться до простих завдань, що реалізують шляхом застосування інформаційних технологій. Рішення, що приймаються органом управління (вибір області маневру, завдання умов на її межах), носять змістовий характер, а громіздкі обчислення для моделей проактивного управління виконують за допомогою інформаційних технологій.

Список використаних джерел до розділу 3

1. Бержер С., Гийар С. Графическое описание процессов. Методика и технические средства / Пер. с франц. к.ф.н. К.В. Чайка. Научное редактирование к.т.н. А.В. Глазунов, В.Б. Михейкин. Нижний Новгород. ООО СМЦ «Приоритет», 2003. 250 с.
2. Бокс Д., Г. Дженкинс. Анализ временных рядов. Прогноз и управление. Вып. 1 / Пер. с англ. А.Л. Левшина; Под ред. В.Ф. Писаренко. М.: Мир, 1974. 406 с.
3. Брич В. Я., Методи управління ризиками енергопостачальної компанії: монографія. / В. Я. Брич, М. З. Домбровський, З. І. Домбровський, А. М. Тибінь, О. Л. Шпак. Тернопіль: Економічна думка ТНЕУ, 2013. 304 с.
4. Бушуева Н. С., Мысник Л. Д., Алексеенко М. Н.. Системная формализация управления проектами в рамках проактивного подхода к развитию организаций. *Управление проектами и развитие производства*. Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля. 2009. № 2 (30). С. 5–11.
5. Гладка О.М. Управління проектами як прийняття рішень: побудова матриці осіб, що приймають рішення протягом життєвого циклу проекту. *Управління проектами та розвиток виробництва*: Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. № 1(29). С. 45–52.
6. Данченко О. Б., Семко І. Б., Борисова Н. І. Концептуальна модель інтегрованого управління відхиленнями в проектах. *Вісн. Черкас. держ. технолог. ун-т*. Черкаси: ЧДТУ, 2015. №1(15). С. 62–67.
7. Домбровський М. З. Структурні методи розробки моделі стратегії підприємства. *Вісник Тернопільської академії народного господарства*. Тернопіль. 2002. Вип.7/3. С.100–104.
8. Домбровський М. З., Саченко А. О. Підхід щодо побудови інтегрованого управління проектом. *Управління проектами у розвитку суспільства*: тези доп. XIII міжнар. конф. Київ: КНУБА, 2016. С.96–98.

9. Домбровський М. З. Інтегроване управління проектами на основі інформаційних технологій. *Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами*: тез. докл. X Междунар. науч.-практ. конф. Алушта, 10-16 сент. 2012 г. Харьков: 2012. С.81–83.
10. Домбровський М. З. Метод планування та контролю виконання робіт проекту на основі інформаційно - ресурсної моделі. *Управління розвитком складних систем*. Київ. 2017. № 31. С. 32–39.
11. Домбровський М. З., Саченко А. О. Модель проактивного управління проектом стратегічного розвитку енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*. Серія: «Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами». Харків. 2017. №2 (1224). С. 41–45.
12. Домбровський М. З., Саченко А. О. Прийняття рішень в проактивному управлінні проектами на основі визначення зони оперативного маневру. *Управління проектами: стан та перспективи*: матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф. «Управління проектами у розвитку суспільства». Миколаїв: НУК, 2017. С. 28–29.
13. Домбровський М. З., Саченко А. О. Метод прийняття рішень в оперативному управлінні проектами. *Project, Program, Portfolio Management. РЗМ*: тези доп. II Міжнар. наук.-практ. конф. Т.2. Част.2. Одеса. 2017. С. 109–113.
14. Michael Dombrovskiy, Anatoliy Sachenko. Model of integrated management by project works sequence based on deliverables distribution. *Proceedings of the International Research Conference at the University of Applied Sciences and Arts in Dortmund*. 2015. P. 120–123.
15. Домбровський М. З., Саченко А. О. Метод підвищення стійкості проактивного управління виконанням проектних дій. *Управління проектами у розвитку суспільства*: тези доп. XIV Міжнар. конф. Київ: КНУБА, 2018. С.81–83.

16. Дубовой В. М., Ковалюк О. О. Моделі прийняття рішень в управлінні розподіленими динамічними системами; Монографія. – Вінниця: УНІВЕРСУМ. 2008. 185 с.
17. Бушуева Н. С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития: монографія. К.: Наук. Світ. 2007. 200 с.
18. Методика освоеного объема в оперативном управлении проектами: Монография / Колосова Е. В. , Новиков Д. А., Цветков А. В.. М.: ООО «НИЦ «Апостроф». 2000. 156 с.
19. Креативные технологии управления проектами и программами: монографія. / Бушуев С.Д. та ін.. К.: «Саммит-Книга». 2010. 768 с.
20. О'Коннор Дж., Макдермотт И. Искусство системного мышления. Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем. М.: Альпина Паблишер. 2009. 256 с.
21. Общая модель и методы иерархического планирования функционирования сложных организационно-производственных систем с ограниченными ресурсами / Павлов А. А., Мисюра Е. Б., Мельников О. В., Рухани С. А.. 2005. *Системні дослідження та інформаційні технології*. 2005. №4. С. 7–23.
22. Пархоменко О.В. Теоретичні основи системи «інформація – знання». К.: Держ. ін-т інтел. власн.. 2008. 172 с.
23. Пархоменко О. В., Пархоменко Б. В.. Інформаційно-знанєвий підхід до управління. *Управління проектами та розвиток виробництва*. Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2007. №2(22). С. 99–106.
24. Рач В. А., Россошанська, О. В. Россошанська, Медведєва О. М. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: навч. посіб. К.: «К.І.С.», 2010. 276 с.
25. Руководство к своду знаний по управлению проектами [4-е изд.] – Project Management Institute, Inc. Pennsylvania USA. 2008. 464 p.

26. Сидорчук, О. В., Ратушний, Р. Т., Тригуба, А. М. Управління проектами та програмами: означення наукових основ. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. 2014. №10. С. 112–117.
27. Тесленко П.А. Эволюционная теория и синергетика в управлении проектами. *Управління проектами та розвиток виробництва*. Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля. 2010. № 4 (36). С. 38–43.
28. Andersen ES. Warning: activity planning is hazardous to your project's health! *International Journal of Project Management*.1996. Vol. 14(2). P. 89–94.
29. Lévárdu V., Browning Tyson R. An Adaptive Process Model to Support Product Development Project Management. *IEEE Trans. on Eng. Mgmt.*2009. Vol. 56, pP. 600–620.
30. Li D., Lu M., Classical Planning Model-Based Approach to Automating Construction Planning on Earthwork Projects. *Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering*. 2019. Vol. 34(4), P. 299–315.
31. Lyneis, F. Cooper, K. Els, S. Strategic management of complex projects: a case study using system dynamics. *Systems Dynamics Review*. 2001. V. 17(3). P. 237–260.

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ОБГРУНТОВАНИХ МОДЕЛЕЙ І МЕТОДІВ ПРОАКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ВИКОНАННЯМ ПРОЕКТУ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГОПОСТАЧАЛЬНОЇ КОМПАНІЇ

4.1 Планування змісту організаційно-технічної системи перетворення енергопостачальної компанії

У числі довгострокових цілей розвитку ЕК стоїть завдання підвищення якості послуг, поліпшення фінансово-економічних результатів діяльності відповідно до загальних інтересів економіки і підвищення добробуту усіх зацікавлених осіб. При розвитку енергоринку усі стратегічні напрямки перетворення не можуть бути визначені в повній мірі заздалегідь. Управління розвитком спирається на три ключові показники: досяжність поставленої мети; цінність впроваджуваних змін; лідерство.

Для виконання завдань стратегії розвитку енергопостачальної компанії необхідно реалізувати парадигму конкурентоспроможності створюваних підприємств постачання електроенергії шляхом їх орієнтації на споживача. При цьому, перебудова перетворення повинні бути, насамперед, спрямована на стабільне досягнення цілей власника - рентабельності діяльності.

До першочергових заходів перетворення енергокомпанії відносять:

- інноваційні зміни структури, управління процесами та технології діяльності;
- організаційні заходи забезпечення орієнтації процесів діяльності на потреби споживача на основі ринкового механізму управління збутом продукції;
- впровадити базові показники діяльності: контроль витрат і прибутків;
- змінити фінансово-економічне управління основними та оборотними коштами забезпечення виробничо-технічної діяльності на управління забезпечення зростання вартості капіталу.

Реалізація цих положень у взаємодії із процесами задоволення потреби споживачів на ринкових засадах подано схематично на рисунку 4.1.



Рисунок 4.1 – Схема перетворення і розвитку діяльності підприємства з постачання електроенергії відповідно до вимог споживачів через ринковий механізм конкуренції

При побудові організації підприємств за типовими бізнес-процесами і напрямками діяльності слід обов'язково забезпечити утримання перебудови в рамках спадкоємності тенденції розвитку енергокомпанії, але більш високого рівня організаційного розвитку створюваних підприємств з постачання електроенергії.

Основна складність перетворення і розвитку – зберегти цілісність інфраструктури електроенергетики, включаючи магістральні мережі і диспетчерське управління, підвищити надійність і безпеку постачання

електроенергії та якість надання послуг. Впровадження цих заходів дасть змогу також підвищити експортний потенціал електроенергетики.

Для забезпечення цілісності інфраструктури електроенергетики і диспетчерського управління, необхідно здійснювати поетапну інтеграцію стратегії перебудови з впровадженням інформаційних технологій, які забезпечують інноваційні можливості функціонування енергосистеми на основі технології Power Grid та Internet речей. Поетапна інтеграція механізму стратегії перебудови з впровадженням інформаційних технологій дасть змогу включити до його складу елементи, пов'язані з інноваціями, що забезпечують ефективність досягнення цілі. Визначаючи дії, необхідні для початкових змін, можна починати встановлення необхідних комунікацій між відділами, а потім між співробітниками.

Для забезпечення якості управління перебудовою підприємств потрібно виокремити процеси діяльності в горизонтальну ієрархію внутрішніх і залежних між собою функціональних дій, які безпосередньо забезпечують надання послуг і одержання наперед визначеної доданої вартості.

Поряд з цим для вирішення завдань організаційного розвитку енергокомпанії, виникає потреба в персоналі управління і фахівцях принципово нового світогляду на основі досвіду впровадження Європейської моделі ділової досконалості. Це дасть змогу перегляду та актуалізації політики і стратегії гармонізації внутрішньої діяльності і можливостей організації та розробка технології її впровадження.

При організаційному розвитку важливо розрізнити два наступних принципових поняття: структура організаційної системи та структура системи управління. Такий підхід істотно відрізняється від класичного організаційного проектування, направлено на вибір організаційної структури, де основний акцент ставиться на закріплення адміністративного підпорядкування, без явного виділення цілей і змісту діяльності. При цьому, важливим є неприпустимість надмірного функціоналізму, який перетворює функціональні підсистеми на лабіринт не пов'язаних між собою, не координованих і навіть

конкуруючих ланок, які продовжують розвиватися незалежно одна від одної, переслідуючи свої цілі. В результаті компанія часто мало відрізнятиметься від простої суми функціональних підрозділів, створених керівниками відповідних служб.

Побудова структурних елементів організаційної структури підприємств, що створюють шляхом перебудови, повинні відповідати таким ринково орієнтованим вимогам:

- невеликі підрозділи, укомплектовані меншим числом, але більше висококваліфікованих працівників;
- організаційна структура, заснована на групах (командах) фахівців;
- бізнес-процеси і технології, орієнтовані на стійкі зв'язки із споживачами.

На цій основі створюють центри прибутку з орієнтацією на продукт або споживача та удосконалюють операційну діяльність за рахунок крос функціональної інтеграції маркетингу і раціонального способу організації постачання електроенергії, що дасть можливість підвищити швидкість реакції на потреби ринку, продуктивність та якість обслуговування, створення і забезпечення ефективного (з низькими витратами) функціонування створених підприємств, у рамках реалізації стратегії організаційного розвитку компанії. Розглянута система ключових вимог до перебудови реалізується в заходах організаційного механізму створених підприємств, на основі яких формують організаційну структуру підприємств з постачання електроенергії та розвитку діяльності (табл. 4.1).

Початковий етап перебудови, для забезпечення безперервного виконання усіх зобов'язань енергопостачальною компанією спочатку здійснюють віртуально в інформаційному просторі, шляхом впровадження децентралізованого управління діяльністю з постачання електроенергії, при якій усі процеси з постачання та продажу електроенергії: маркетингові дослідження, укладення договорів енергопостачання, планування реалізації, виставлення рахунків за спожиті енергоресурси, обмеження та

відключення неплатників, виставлення претензій та позовів за несплату, звітність поточна і інтегрована, передаються відокремленим підрозділам енергокомпанії.

Таблиця 4.1 – Ключові вимоги до перебудови організаційної структури підприємств з постачання електроенергії

Вимоги щодо перебудови організаційного механізму діяльності створених підприємств		
Задоволення вимог споживачів	Удосконалення бізнес-процесів	Інноваційний розвиток системи управління
Забезпечення відповідності електроенергії технічним вимогам та стандартам	Спрощення складності управління	Інтегрована інформаційна система управління виробництвом, передачею і збутом електроенергії
Впровадження системи якості	Уніфікація рішень у типових ситуаціях, ліквідація дублювання інформаційних потоків	Впровадження нових інноваційних технологій і енергоефективного обладнання
Забезпечення конкурентоздатності ціни на послуги	Удосконалення функцій диспетчерського управління	Модифікація оплати праці з врахуванням результативності діяльності

Після оцінки відповідності цього етапу стратегії перебудови, розпочинають етап структурного перетворення – створення самостійних підприємств з передачі і постачання: Отже, змістом проекту (score) організаційного розвитку енергокомпаній, є перебудова монопольних підприємств постачання електроенергії. Перебудова повинна забезпечити створення конкурентного середовища на оптовому ринку електроенергії (ОРЕ) і відповідно, розв'язати важливе завдання підвищення конкурентоспроможності і ефективності діяльності.

4.2 Планування виконання робіт проекту перетворення енергопостачальної компанії на основі інформаційно-ресурсної моделі

Результативність та ефективність запропонованих моделей і методів проактивного підходу з'ясуємо на прикладі управління проектом організаційного розвитку шляхом перетворення енергопостачальної компанії Хмельницькобленерго.

Результативність планування і виконання робіт проекту забезпечується наявністю необхідних ресурсів: інтелектуального капіталу, людських ресурсів. Ефективність виконання робіт досягається за рахунок управління процесом реалізації проекту, яке забезпечує розподіл ресурсів, координацію виконуваної послідовності робіт і компенсацію збуджують внутрішніх і зовнішніх впливів.

Першим кроком планування виконання робіт проекту на основі змісту проекту перетворення енергокомпанії поданого в підр. 4.1 є визначення бачення продукту і планових параметрів процесів виконання проекту.

Через унікальність продукту проекту організаційного розвитку апріорна інформація ефективного використання ресурсів відсутня, тому вибір кращого варіанту плану здійснюють шляхом побудови розробленої вперше моделі цільової функції.

Для передбачуваності ресурсів і параметрів процесів виконання проекту на графіку цільової функції розробленої в розділі 2, будують альтернативні варіанти можливих сценаріїв процесів виконання проекту перебудови енергокомпанії.

Набір альтернативних варіантів формують на основі моделей і методів (розд. 2, розд. 3) та показників необхідного виконання обсягу робіт проекту а також за максимальними (граничними) значеннями ресурсів, заданих при затвердженні статуту проекту. Граничні варіанти мінімальних та максимальних значень, розраховують за принципом Парето відносно умовно середніх, які приймають за еталонні.

Передбачення стану виконання проекту оцінюють за значенням показника обсягу робіт проекту (ОРП). Потім визначають компоненти, які мають переважне «вирішальне» значення для досягнення цілі і, отже, зусилля в цьому напрямку можуть дати найбільший ефект. У проектах організаційного розвитку, основним проблемним завданням є планування необхідного людського ресурсу, оскільки інші види ресурсів легше забезпечити на необхідному рівні. На підставі викладеного та враховуючи розд. 2 приймаємо, що провідним ресурсом в проектах організаційного розвитку, є людський. При цьому до основних факторів, які визначають обсяг виконання робіт проекту належать:

X1 – чисельність персоналу команди проекту;

X2 – середня кількість днів, відпрацьованих персоналом;

X3 – продуктивність виконання робіт проекту за годину;

X4 – середня заробітна плата;

X5 – активи (інтелектуальний капітал) проекту.

Вихідні дані показників факторів виконання обсягу робіт *Y* проекту подаємо в матричному вигляді (таблиця 4.2)

Таблиця 4.2 – Матриця планових показників проекту

Варіант	Основні фактори, які визначають обсяг виконання робіт проекту					Обсяг робіт
	Кількість працівник	Кількість днів робіт	Продуктивність	Зарплата в місяць	Інтелектуальний капітал	
	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>X3</i>	<i>X4</i>	<i>X5</i>	
1	20	4	35	7000	9000	420
2	19	5	30	8000	9500	465,40
3	16	6	25	9000	7462	401,47
4	15	6	24	9500	10500	464,17
5	14	7	26	10000	8234	458,04
6	12	8	30	12000	8000	525,81

Шляхом використання множинної регресії, одержуємо модель процесу, як функцію у лінійній формі, яка містить відомі фактори X_i , які впливають на виконання обсягу робіт проекту Y_m :

$$Y_m = K_1 X_1 + K_2 X_2 + \dots + K_i X_i + m, \quad (4.1)$$

де K_i - значення коефіцієнтів.

За результатами розрахунку множинної регресії за даними таблиці 4.2 (з використанням відповідної комп'ютерної програми) отримуємо коефіцієнти рівняння регресії (таблиця 4.3).

Таблиця 4.3 – Матриця коефіцієнти рівняння регресії

K5	K4	K3	K2	K1	m
0,025532141	0,02364169	4,414977	53,337292	22,267116	-788,4967
0	0	0	0	0	0
1	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
#NUM!	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
9302,571653	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A

Підстановкою значень цих коефіцієнтів з таблиці 4.2 у рівняння регресії (4.1) одержуємо аналітичний вираз для знаходження прогнозованих значень Y_m при вибраній задовільній комбінації факторів цільового управління проектом:

$$Y_m = 22,26X_1 + 53,33X_2 + 4,41X_3 + 0,0236X_4 + 0,0255X_5 - 788. \quad (4.2)$$

За цим виразом при різних значеннях факторів аналізуємо варіанти прогнозованих значень обсягів робіт проекту (Y_n) а рішення щодо вибору кращого варіанту приймаємо відповідно до стратегії управління проектом.

За даними в таблиці 4.3, також оцінюють взаємозв'язок цих факторів аналізуючи додаткові статистики, зокрема показник кореляції обраних факторів (r^2 в табл. 4.3), значення якого в дослідженому випадку дорівнює одиниці, що означає повну кореляцію. Основні результати оцінки сценаріїв впливу зміни показників на обсяг виконаних робіт подано в таблиці 4.4.

Одержані результати дають змогу побудувати контрольні карти виконання робіт проекту з вказаними допустимими і ризиковими відхиленнями.

Таблиця 4.4 – Результати оцінки сценаріїв впливу зміни показників на обсяг виконаних робіт.

Сценарій	Основні показники витрачання ресурсів, які формують обсяг робіт проекту						Прогнозований обсяг робіт проекту (грош. од.)
	Кількість працівників	Кількість днів	Продуктивність (грош. од.)	Заробітна плата (людино-днів)	Інтелектуальний капітал (грош. од.)	План обсягу робіт (грош. од.)	
	X1	X2	X3	X4	X5	Y	
Перевірка	16	6	25	9000	7462	401	400,17
Зменшення кількості працівників	13	6	25	9000	7462	-	333,39
Збільшення кількості працівників	19	6	25	9000	7462	-	466,95
Зменшення кількості днів	16	5	25	9000	7462	-	346,84
Збільшення кількості днів	16	7	25	9000	7462	-	453,50
Збільшення продуктивності	16	6	27	9000	7462	-	413,40
Зменшення продуктивності	16	6	22	9000	7462	-	391,35
Зменшення заробітної плати	16	6	25	8000	7462	-	376,17
Збільшення заробітної плати	16	6	25	10000	7462	-	424,17
Зменшення інтелектуального капіталу	16	6	25	9000	7300	-	396,0
Збільшення інтелектуального капіталу	16	6	25	9000	7600	-	403,69

Графіки впливу зміни показників на обсяг виконаних робіт подано на рис. 4.2.

Отже, з наведених вище результатів експериментальних досліджень видно, що запропонований спосіб прийняття рішення проактивного управління проектами організаційного розвитку ЕК на підставі оцінки змін у основних показниках стану досягнення мети покращує:

- спостереження за відхиленнями в області "хаотичної близькості", їх ідентифікацію щодо фактичного стану системи;
- оптимізацію прийняття можливих рішень на основі оцінки ступеня прийнятності фактичного операційного стану та наявних ризиків.

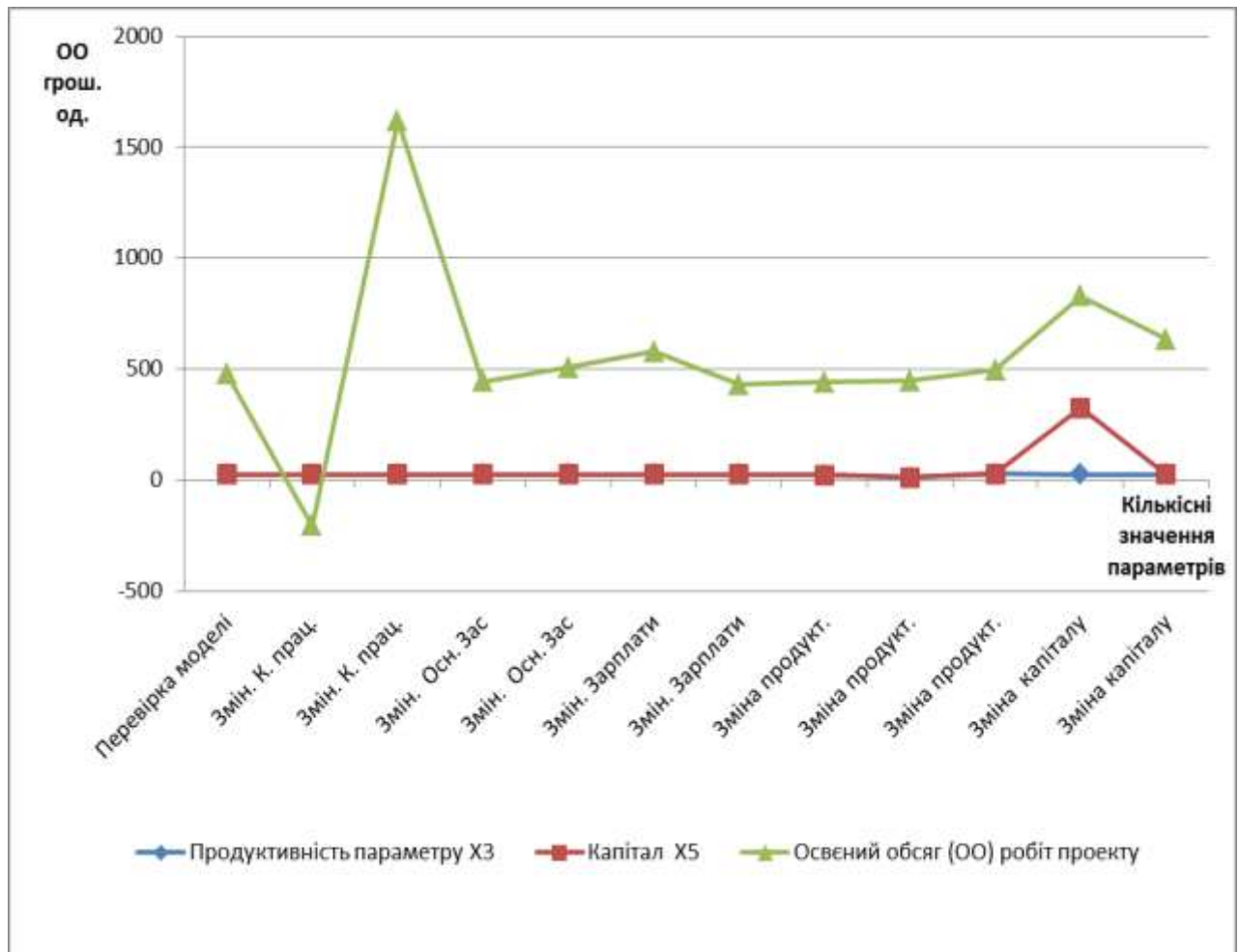


Рисунок 4.2 – Відображення впливу зміни параметрів на обсяг виконаних робіт

Для прийняття остаточного рішення проекту з урахуванням ризику будують контрольні карти, які подано в таблиці 4.5.

На основі цих карт здійснюють управління виконанням проекту шляхом розробки відповідних проактивних заходів: стабілізації, балансу або маневру для досягнення цілі. Для реалізації цих заходів проактивного управління використовують невичерпний інформаційний ресурс проекту та резерви: фінансових ресурсів і підвищення продуктивності.

Таблиця 4.5 – Результати оцінювання ризику досягнення мети в межах планового бюджету

Варіант	Обсяг виконаних робіт (табл. 4.2) (грош.од.)	План обсяг ресурсів (грош.од.)	Ризики	Примітки
Підвищений	481,2	440	Неприйнятний	Значно перевищує бюджет
Основний	453,4	440	Прийнятний	Ціль досяжна
Знижений	417,5-	440	Неприйнятний	У межах бюджету

Продуктивність - це показник, який визначає ефективність витрат праці (середньооблікової чисельності персоналу) у виконанні обсягу робіт проекту. Продуктивність є динамічним показником результативності ефективності управління проектом, який має визначальне значення як резерв в управлінні проектами організаційного розвитку. Для вимірювання продуктивності управління проектом приймають весь обсяг робіт, що вироблений за одиницю часу. Для знаходження результативних факторів управління при наявності відхилень обсягу виконання проекту від плану, показники продуктивності, визначають шляхом ділення обсягу робіт проекту (Y) на кількість витраченого ресурсу (x_1):

$$\frac{y}{x_1} = a_0 x_1^{a_1-1} x_2^{a_2}. \quad (4.3)$$

Отже, для управління підвищенням продуктивності потрібно встановити резерви продуктивності та фактори їх мобілізації. Для знаходження резерву продуктивності розглядають множину її значень, яка складається із підмножин розрахункової, фактичної та граничної продуктивності. Значення фактичної продуктивності завжди будуть менші за розрахункові. Отже, між розрахунковими і фактичними значеннями продуктивності завжди є резерви

продуктивності, яким можна управляти. Резерв продуктивності визначається граничною продуктивністю (додатковим продуктом, граничною віддачею).

Граничну продуктивність вимірюють як першу частинну похідну обсягу робіт проекту відносно витрат відповідного ресурсу. Гранична продуктивність показує, на скільки одиниць зміниться результативний показник обсягу виконання проекту зі зміною досліджуваного фактору на одну одиницю при фіксованому значенні інших факторів. При цьому, припускають, що $\frac{\partial y}{\partial x_1} > 0$; тобто нескінченні малі прирости одного із факторів (ресурсів) при фіксованому значенні іншого дають додатковий приріст обсягу. Інші частинні похідні, які показують швидкість зміни граничної ефективності факторів, повинні відповідати вимогам $\frac{\partial^2 y}{(\partial x_1)^2} < 0$; звідси слідує, що при збільшенні витрат одного із факторів виконання робіт проекту кожна наступна задіяна одиниця фактору буде менш ефективною.

Таким чином, на підставі аналізу рівняння (4.3) можна стверджувати про зниження продуктивності при збільшенні витрат праці за умови незмінності обсягу робіт проекту і вартості капіталу. Це пояснюється тим, що $(a_i - 1) < 0$. Отже, для підвищення результативності досягнення планових показників виконання проекту ефективним буде підвищення фактичної продуктивності, а не збільшення чисельності персоналу проекту.

4.3 Процеси моніторингу та контролю виконання робіт проекту перетворення енергопостачальної компанії на основі інформаційно-ресурсної моделі

Моніторинг в управлінні виконанням робіт проекту – процес відстеження, перевірки і регулювання виконання проектних дій для досягнення цілей, визначених планом управління проектом. Моніторинг управління проектом здійснюється протягом усього життєвого циклу. Моніторинг включає в себе збір, вимір та розподіл інформації щодо виконання проекту, а також

оцінку вимірів та тенденції для чинення впливу на покращення процесу. Постійний моніторинг в проактивному підході управління проектом дає можливість перш за все визначити, на які критичні зміни слід привернути особливу увагу.

Ефективність виконання планів залежить від їх комплексності та наявності фіксованих критеріїв для контролю. Якщо плани часто корегують, це значить, що моніторинг та критерії для здійснення контролю неефективні.

Контроль включає в себе визначення коригуючих та попереджувальних дій, або повторне планування та відстеження планів з метою визначення чи вдалося вирішити проблему за допомогою дій, що були застосовані.

Процес моніторингу та контролю робіт проекту спрямований на:

- порівняння фактичного виконання проекту з планом управління проектом;
- оцінку виконання, щоб визначити чи потрібні коригуючі, або попереджувальні дії;
- моніторинг існуючих ризиків проекту з метою підтвердження того, що всі ризики виявлені, про їх статус повідомлено, та відповідні плани реагування виконуються;
- підтримка актуальної бази даних, яка своєчасно оновлюється;
- надання прогнозів, які дають змогу корегувати дані про незадовільний поточний стан.

Контрольна функція управління передбачає облік та визначення досягнення поставлених цілей і завдань щодо створення продукту проекту на основі даних про вхідні параметри. Для здійснення процесу контролю встановлюють періодичність (частоту) контролю, критерії якості, бази порівняння фактичних результатів та методи їх оцінки.

Виконання контролю в процесі проактивного підходу включає:

- визначення базових показників, які характеризують стан виконання проекту;

- порівняння показників фактичного стану з плановими і за результатами їх оцінки ухвалення відповідних рішень щодо ефективних заходів з покращення фактичного стану та мінімізації відхилень в майбутньому;

- прогнозування стану виконання робіт проекту;

- визначення показників коригування майбутніх робіт;

- моніторинг підготовки звітів про результати контролю.

Вхідними даними процесу контролю проекту є не тільки дані про виконання робіт проекту, але і зміна активів і ресурсів. Першим кроком в процесі контролю є збір та обробка даних про фактичний стан робіт проекту, визначення ступеню завершеності робіт і, виходячи з поточного стану, оцінки параметрів виконання майбутніх робіт. Для цього розробляють інформаційну модель процесу «контролю роботами проекту», яка наведена у табл. 4.6.

В процесі реалізації, проект може зазнавати зміни як свого складу, так і параметрів: термінів, вартості, ресурсів. Незмінним залишаються показники цілі проектів.

В проактивному підході функції контролю досягнення цілі проектів є такі:

- моніторингу і підготовки звітів про стан етапу виконання проекту;

- порівняння результатів стану етапу виконання проекту з планом;

- прийняття рішень щодо заходів з покращення початкового плану або мінімізації відхилень.

Процес виконання контролю передбачає наявність необхідної інформації про фактичний стан проекту: строків, вартості, якості. За першими двома аспектами її надають в кількісній формі, а за останньою – в статистичній.

Зібрані фактичні дані використовують для аналізу стану виконання етапу проекту і прогнозування вартості кінцевого продукту в момент завершення проекту. Це забезпечує ефективніший контроль, ніж звіти про фактичні витрати на поточну дату.

Таблиця 4.6 – Проактивне управління процесами моніторингу і контролю виконання проекту

Процеси виконання проекту	Віха	Події
Минуле	Момент аналізу	Майбутнє
План виконання проекту	1	Збір даних про хід виконання проекту
Інформація про хід виконання проекту	2	Аналіз і оцінка ходу виконання проекту
Інформація про відхилення факт показників проекту від запланованих: по термінах виконання робіт; по вартості виконання робіт; по якості виконання робіт.	3	Прийняття рішення про необхідність і зміст коригуючих дій
Інформація про причини відхилень проекту	4	План усунення причин відхилень проекту
Інформація про джерела відхилень	5	План усунення джерела відхилень
Інформація про необхідність зміни плану виконання проекту	6	Прийняття рішення про зміни плану виконання проекту
Інформація про зміни плану виконання проекту	7	Виконання зміненого плану (коригування для попередження можливого повтору небажаних подій в майбутньому) робіт проекту

На підставі даних, отриманих в процесі контролюючих дій, складають систему звітів по стан виконанню проектів, сформованих як сукупність звітних та узагальнених показників по кожному з контрольних періодів.

Система даних цих звітів постійно вводиться в базу даних інформаційного моніторингу проекту. Моніторинг проекту починається з інформації про статут проекту та планові показники змісту, часу, вартості, ресурсів тощо. У процесі виконання у запланованих моментах часу (віхах) фіксують інформацію у звітах про стан прогресу проекту. Отже, для

проактивного управління проектом, процес проведення оперативного моніторингу і контролю забезпечує актуальну інформацію.

Результати про реалізацію розроблених планів та вироблені та передані для реалізації управлінські рішення, які є забезпеченням втілення скоординованої продуктивної технологічної діяльності, одержують на підставі інформації про показники проміжного продукту управління проектами організаційного розвитку. Контроль показників проміжного продукту дає змогу визначити найбільші проблемні ситуації в проекті, всі недоробки та неякісне виконання попередніх етапів.

Процес коригування і реалізацію змін проекту здійснюють оперативним управлінням, яке виконують в умовах браку часу на прийняття строго оптимального рішення. В оперативному управлінні за результатами контролю встановлюють, відповідність фактичного стану плановому і при наявності причини, що негативно впливають на відхилення від плану освоєного обсягу робіт проекту виробляють інформацію для прийняття управлінських рішень коригування виконання завдань для запобігання зривів виконання проекту відповідно до плану.

Проактивні заходи оперативного управління полягають у поліпшення якості контролю, що досягається за рахунок заздалегідь визначеного розширення простору станів поблизу оптимального значення. Цей підхід дозволяє формувати ментальний простір прийняття рішень при конфліктах в системі, заснованих на концепції взаємодії рефлексії та відповідної інформації. Визначення необхідного оперативного маневру на кожному етапі контролю виконання проекту базується на значенні відхилення стані від планового, обмеженнях на ресурси, адекватності резервів та їх наявності для компенсації відхилень. Після виконання першого етапу і отримання звіту з фактичними даними, отримують два графіки робіт: вихідний графік і поточний графік, що включає вплив останніх фактичних даних про стан (обсяг виконаних робіт) проекту. Одержані фактичні показники проекту вносять у початкову модель. На основі інформації, яка міститься у базовому плані управління проектом та

звітах про його стан фактичного обсягу роблять аналіз інформації про прогрес проекту, визначають відхилення за показниками змісту, часу, вартості, ресурсів тощо. У результаті введення у початкову модель фактичних значень показників уточнюються параметри ще невиконаної частини плану проекту.

На основі уточненої моделі стану виконання проекту здійснюють прогнозування показників розвитку на момент контролю, змінюють ширину інтервалів прогнозованих значень показників, при цьому, ідентифікуються загрози виникнення критичних ситуацій та розробляють і оцінюють різні варіанти можливого перепланування частини проекту, яка залишилась, щоб досягти запланованих показників.

Проте, відхилення обсягу робіт проекту в абсолютному виразі не дають змогу оцінити причини перевитрат, природи їх поведінки та взаємозв'язків, а також впливу на обсяг в цілому. Для вироблення результативних коригуючих впливів щодо управління проектом, при наявних обмеженнях та можливостях, необхідно мати набір даних про параметри зміни потоків ресурсів, їх взаємовплив, прогнозованої траєкторії допустимих станів.

Процес аналізу відхилень проектів від запланованих є схожими для кожного з етапів реалізації n , на заданій множині показників проекту $X = \{x_n\}$, $n = \overline{1, N}$, за множиною критеріїв оцінки кожного з етапів $K = \{K_j\}$, $n = \overline{1, J}$.

Аналіз відхилень полягає у дослідженні різниці між вектором очікуваних значень критеріїв K^* та фактичним K , яка повинна бути мінімально можливою. На основі тенденції, змін відхилення поточного стану визначають майбутню вартість загального обсягу робіт при завершенні і значення факторів (необхідних ресурсів).

Для оцінки залежності обсягу робіт проекту від зміни фактичних значень параметрів факторів треба застосувати відповідну математичну модель. Для сформульованих задач дослідження проміжного стану проектних робіт математичний апарат і програмне забезпечення повинно мати універсальний характер, що дає змогу створювати моделі без розроблення складних алгоритмів і програм.

Інформаційну базу об'єктивних ознак, які характеризують причині та результативні наслідки показників аналізованого об'єкта і виявлення можливостей підвищення ефективності управління формують на основі факторної моделі. Факторна інформаційно-ресурсна модель управління проектами дає змогу, при формуванні процедури ухвалення цільового рішення, виконати інформаційну оцінку ситуації динамічного стану об'єкту управління щодо цільової області; оцінки траєкторії стану і властивості вірогідності збурюючих чинників, їх статистичні характеристики, як індикатори для вибору класів стратегії корегування управління проектом. При цьому, при формуванні процедур ухвалення рішень, щодо способу досягнення цільової області виходячи з фактичного стану, враховують обмеження на достатність і доступність ресурсів.

Метод оцінки впливу кожного з одночасно діючих факторів на зміну обсягу виконаних робіт проекту полягає у тому, що відхилення по показнику обсягу робіт розподіляється між факторами пропорційно до їх зміни в два етапи:

– на першому – розраховують попереднє значення впливу фактору;

відносний вплив $K_{yi} = X_{i1} : X_{i0} * 100$;

абсолютний вплив $\Delta Y_i' = Y_0 (K_{yi} - 100) : 100$;

– на другому – розраховують поправку до значень отриманих на першому етапі, шляхом вторинного розподілу частини відхилення показника обсягу робіт, яка залишилась нерозподіленою за підсумками першого етапу:

– поправка до попередніх абсолютних впливів $\varepsilon_i = (\Delta Y - \Delta Y_i') * \Delta Y / \Delta Y_i'$.

За значенням поправки розраховують остаточний вплив факторів на показник виконаного обсягу робіт проекту $\Delta Y_i = \Delta Y_i' + \varepsilon_i$.

Метод оцінки відхилення виконаного обсягу роботи проекту в залежності від зміни факторів (факторна модель) подано в таблиці 4.7.

Таблиця 4.7 – Оцінки відхилення виконаного обсягу роботи проекту в залежності від зміни факторів

Показники	Планове значення	Фактичні значення	Попередній відносний вплив факторів, %	Попередній абсолютний вплив факторів	Поправка до абсолютних впливів факторів	Остаточний вплив факторів, тис. грн.
	X_{io}	X_{il}	K_{yi}	$\Delta Y'_i$	ε_i	ΔY_i
X_1	16	15	93,75	-1	-0,955604	-1,955604
X_2	3462	3462	100	0	#DIV/0!	#DIV/0!
X_3	1,167	1,765	151,2425	0,598	0	0,598
X_4	14,31	14,31	100	0	#DIV/0!	#DIV/0!
X_4	224	224	100	0	#DIV/0!	#DIV/0!
$Y = X_1 * X_2 * X_3 * X_4$	Y_o	Y_i	*	$\sum \Delta Y'_i$	$\sum \varepsilon_i$	$\sum \Delta Y_i$
	2,07E+08	293799251		-0,402	0	0,598

Для визначення окремо впливу кожного з одночасно діючих факторів на зміну показника обсягу робіт проекту використовують відносні показники вартості виконання проміжного стану проектних робіт абстрагуючись від взаємного і одночасного впливу факторів (X_1, X_2, X_i) шляхом послідовного поділу відхилення обсягу робіт на часткові впливи кожного фактору.

$$\Delta Y = \Delta X_1 + \Delta X_2 + \dots + \Delta X_i. \quad (4.4)$$

Для перевірки повноти і правильності визначення впливу факторів на величину відхилення за показником обсягу робіт, в усіх випадках алгебраїчний підсумок розміру впливу окремих факторів повинен дорівнювати величині загального відхилення в цілому. Відсутність цієї умови свідчить про неповне виявлення впливу факторів або допущення помилок при обрахунку впливу окремих факторів.

У разі виникнення відхилень між фактичними (набутими) результатами та плановими, розробляють запити на впровадження змін у процес виконання проекту. Після розгляду і прийняття цих змін, ухвалюють рішення щодо наступних корегуючих дій:

- коректування складу робіт проекту;

- зміна пріоритетів окремих робіт;
- зміні технологій;
- перерозподіл ресурсів;
- зміні термінів;
- виправлення або заміна складових плану.

У випадку незадовільних результатів аналізу відхилення обсягу робіт проекту від плану і підвищення вірогідності негативних наслідків, пов'язаних з ризиками проекту, можливі різні варіанти далі наведених рішень.

Знайти альтернативне рішення. В першу чергу, необхідно розглянути можливості, пов'язані з підвищенням ефективності робіт за рахунок зміни послідовності виконання ряду робіт, або організаційних рішень – підвищення продуктивності.

Перегляд обсягів робіт і необхідність їх збільшення. Рішення може полягати в збільшенні навантаження на існуючі ресурси або залученні додаткових. Даний підхід зазвичай застосовується в разі необхідності усунення часових затримок проекту.

Перегляд термінів означає, що терміни виконання робіт будуть відсунуті. Таке рішення приймають в разі жорстких обмежень по вартості.

Перегляд змісту робіт передбачає, що обсяг робіт за проектом може бути зменшений і, відповідно, лише частина запланованих результатів проекту буде досягнута.

У випадку, якщо відхилення від плану значні, то можуть бути прийняті рішення про зупинення або навіть закриття проекту.

Результати дослідження підтверджено впровадженням створених моделей та розроблених методів у проектну діяльність компанії Хмельницькобленерго та Тернопільобленерго і навчальний процес у Тернопільському національному економічному університеті.

Висновки до 4 розділу

1. Досліджено процес організаційного розвитку ЕК, що забезпечує формування організаційної структури, склад елементів і відношення між ними в структурі, функціональні властивості якої забезпечують цілеспрямованість і динаміку відповідно до необхідних функціональних параметрів розвитку конкуренції на енергоринку в умовах турбулентного оточення.

2. Обґрунтовано зміст поетапного впровадження проекту у віртуальному просторі для усунення актуального протиріччя між аспектами функціонування (системної поведінки) і розвитку, шляхом узгодження між собою процесів антагоністичних протиріч.

3. Виконано планування робіт проекту організаційного розвитку енергокомпанії на основі обґрунтованої інформаційно-ресурсної моделі та удосконаленого методу проактивного управління. Для ухвалення коректних проактивних рішень щодо управління проектом організаційного розвитку, на основі набору допустимих варіантів досягнення цілі формують таблицю даних, можливих станів виконання цього проекту. На підставі множинної регресії отримують рівняння регресії для розрахунків альтернативних варіантів обсягу робіт проекту у залежності від конкретних значень факторів виконання. Регресійна модель враховує реальні об'єктивно існуючі причинно-наслідкові залежності, що виникають під впливом управління (прийняття рішень). Графічне подання моделі дає змогу встановити тренди процесів в двовимірному просторі спостережень за станом виконання проекту. Використання образів динамічної ситуації фактичних станів основних характеристик проекту на основі графічної інтуїтивної моделі для управління мають переваги в тому, що проектні завдання будуть реалізовані оптимально із заданим відхиленням керованого параметра або ресурсу та своєчасно.

4. Управління виконанням проекту здійснюють шляхом розробки відповідних проактивних заходів: стабілізації, балансу або маневру для досягнення цілі. Для реалізації заходів проактивного управління

використовують невичерпний інформаційний ресурс проекту та резерви: фінансових ресурсів і підвищення продуктивності.

5. Досліджено процеси моніторингу та контролю виконання робіт проекту організаційного розвитку енергокомпанії на основі інформаційно-ресурсної моделі. Для реалізації процесу контролю встановлено показники, розроблено методи аналізу та їх оцінки з використанням факторної моделі.

6. Одержані дані оцінки відхилення виконаного обсягу роботи проекту в залежності від зміни факторів (факторна модель), дають змогу, виконати інформаційну оцінку ситуації динамічного стану об'єкту управління щодо цільової області і властивості вірогідності збурюючих чинників.

7. Обґрунтований механізм управління дозволяє формувати ментальний простір прийняття рішень при конфліктах в системі, заснованих на концепції взаємодії рефлексії та відповідної інформації. У разі виникнення відхилень між фактичними (набутими) результатами та плановими, розробляють запити на впровадження змін у процеси виконання проекту. Після розгляду і прийняття цих змін, ухвалюють рішення щодо корегуючих дій. За обставин незадовільних результатів аналізу відхилення обсягу робіт проекту від плану і підвищення вірогідності негативних наслідків, пов'язаних з ризиками проекту, можливі різні варіанти рішень. Це рішення щодо підвищення ефективності робіт за рахунок зміни послідовності виконання ряду робіт або організаційні рішення – підвищення продуктивності. Для усунення часових затримок проекту здійснюють перегляд обсягів робіт, яке полягає в збільшенні навантаження на існуючі ресурси або залученні додаткових.

8. Отримані результати досліджень свідчать, що для умов проекту організаційного розвитку шляхом перебудови АТ «Хмельницькобленерго» використання розроблених моделей та методів підвищує адекватність планування та контролю. На підставі результатів проведених досліджень, розроблено план управління проектами ОРЕК для умов енергопостачальної компанії АТ «Хмельницькобленерго», на початковій (концептуальній) фазі його реалізації. Він передбачає узгодження множини перетворень, дій та потреби у ресурсах із

характеристиками проектного середовища з метою отримання максимальної цінності. Розроблені методи, моделі впровадженні у проектну діяльність компанії АТ «Хмельницькобленерго та ВАТ «Тернопільобленерго», навчальний процес у Тернопільському національному економічному університеті.

Список використаних джерел до розділу 4

1. Брич В. Я. Методи управління ризиками енергопостачальної компанії: монографія./ В. Я. Брич, М. З. Домбровський, З. І. Домбровський, А. М. Тибінь, О. Л. Шпак. Тернопіль: Економічна думка ТНЕУ, 2013. 304 с.
2. Домбровський М. З. Метод планування та контролю виконання робіт проекту на основі інформаційно - ресурсної моделі [Текст] / М. З. Домбровський // Управління розвитком складних систем. – К.: КНУБА, – 2017. – № 31. – с. 32 – 39
3. Боровиков В.П. STATISTICA – Статистический анализ и обработка данных в среде Windows./ В.П. Боровиков, И.П. Боровиков. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 1997. – 608 с.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі, за результатами проведеного дослідження, виконано теоретичне узагальнення й подано нове розв'язання наукової задачі управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній у турбулентному оточенні, шляхом перебудови їх на нові підприємства, адаптовані до умов розвитку конкурентного енергоринку України. Розроблені моделі, методи і засоби, що формують інструментарій проактивного управління складними проектами організаційного розвитку мають істотне значення для підвищення ефективності управління проектами організаційного розвитку підприємств енергетично галузі.

Основні наукові результати дисертації полягають у наступному.

1. На підставі аналізу існуючого стану предметної області та методології управління проектами організаційного розвитку встановлено, що:

– енергопостачальні компанії є природними монополіями і для конкурентної діяльності на енергоринку потребують організаційного розвитку шляхом реалізації проектів;

– відомі моделі та методи недостатньо розглядають особливості управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній;

– використання переваг проактивного підходу дає змогу створити моделі і розробити методи управління такими проектами у турбулентному оточенні, в якому не усі параметри розвитку можуть бути визначені заздалегідь.

2. Розглянуто показники і структуру робіт проектів ОРЕК та досліджено необхідні умови досягнення цілі в турбулентному оточенні. Проведені дослідження дали змогу розробити формалізовані вимоги, стратегічні положення та обґрунтувати інформаційно-ресурсну концепцію проактивного управління. Мета створення концепції в тому, щоб процеси планування і оперативного контролю проектами зробити передбачуваними та керованими. На цій основі, обґрунтовано модель цільової функції проактивного управління

динамікою процесів проектів ОРЕК. Модель дає змогу в координатах параметрів бюджету та часу завершення, при розмитості цільових завдань, досліджувати та відображати траєкторії ресурсів та граничнодопустимі відхилення і ризику для кожної фази виконання робіт.

3. Удосконалено модель прийняття рішень в проактивному управлінні проектами ОРЕК за рахунок застосування формалізованої моделі прогнозування обсягів та оцінки значення їх відхилень з точністю до значення некерованого параметру проекту. Ці інструменти проактивного управління підвищують якість процесів управління і своєчасність виконання проекту в межах бюджету.

4. Дістав подальшого розвитку метод планування компонентів управління проектами ОРЕК у фазі ініціації проекту з врахуванням заданих ресурсів і обмежень. Цей метод дає змогу визначити планову еталонну траєкторію виконання проектів і показники проміжних етапів на основі даних про варіанти виконання проекту. Визначені показники дають змогу спланувати контроль станів для оцінки результативності управління досягненням цілі.

5. Розроблено метод проактивного управління досягненням цільового стану проектів ОРЕК, за яким у фазі виконання здійснюють пошук прогнозуванням кращого управлінського рішення в заданій множині допустимих значень. Прогнозування на моделі сценаріїв виконання для кожної віхи та оцінка можливих втрат, дає змогу уточнюючи допустиму область відхилень, здійснювати результативне управління динамічним процесом виконання проекту.

6. Застосування розроблених моделей і методів проактивного управління здійснене для умов АТ «Хмельницькобленерго» підтвердило обґрунтованість концептуального плану управління проектами ОРЕК і показників планування на основі використання запропонованої факторної моделі. Використання методу проактивного управління досягненням цільового стану дозволило зменшити вплив негативних наслідків помилкових рішень і підвищити

результативність та ефективність досягнення цілей проекту на 20%. Застосування методу не призводить до зростання витрат ресурсів за рахунок підвищення їх продуктивності.

Наукове значення дисертації полягає у створенні теоретичної бази управління проектами організаційного розвитку на основі проактивного підходу, дає змогу моделювати різні варіанти динаміки виконання робіт і на основі оцінки балансу виконання робіт та ресурсів проекту на кожному етапі, ухвалювати управлінські раціональні рішення в оперативних ситуаціях, шляхом максимального обмеження втручання в планове виконання проектних дій в часових, просторових і «організаційних» координатах. При цьому, складна проблема зводиться до серії простих завдань, що допускають застосування математичних моделей. Громіздкі обчислення вирішують за допомогою інформаційних технологій, а рішення, щодо вибору області маневру, аналізу умов, оцінку допустимих меж відхилень, приймаються органом управління.

Розроблені методи, моделі та інструментальні засоби проактивного управління впроваджено у проектну діяльність енергопостачальних компаній і в навчальний процес у Тернопільському національному економічному університеті. Отримані результати дослідження впроваджено в проектну управлінську діяльність в ПАТ «Хмельницькобленерго», ВАТ «Тернопільобленерго».

ДОДАТОК А

Метод оцінки ефективності прийняття рішення в проактивному підході управління організаційними проектами.

На практиці часто не вистачає об'єктивності в розумінні відмінностей між "сприйняттям альтернатив" і фактами, щоб визначити їх ефективність. Ефективність — нормований щодо витрат ресурсів результат дії або діяльності організації на визначеному інтервалі часу (відношення ефекту до ресурсу, що витрачається, комплексний показник, який враховує одержаний ефект і витрати ресурсу). Ефективність — це скаляр, що враховує якість прийняття рішень щодо управління витратами ресурсів протягом певного часу дії, визначну для організацій, як цілеспрямованих систем з декількома (у тому числі альтернативними), а також прихованими, цілями. Ефективність (E) формально є цілком впорядкована множина:

$$f: H * G * W * T - E \text{ або } f: H * Q * W * T - E, \quad (\text{A.1})$$

де f – відображення; W – витрачений на інтервалі T – ресурс (цілком впорядкована множина); Q – якість операційної системи; G – одержаний ефект; H – упорядковуюча множина, яка може бути не обов'язково впорядкована, за допомогою якої в задану неупорядковану множину вноситься відношення порядку. Його природа може бути різноманітною і не існує загального способу його формування, воно залежить від змісту задачі і повинно бути вибране (як завгодно – придумано).

Можна вказати декілька способів побудови впорядкування множини, що характеризує ефективність рішень, тобто вводить порядок в початкову нерегульовану множину:

$$N = \{N_i\}, \text{ де } (N_i > 0), \text{ для усіх } N \text{ має відповідні значення} \quad (\text{A.2})$$

1. Порогу: для кожного елемента N^* встановлює поріг Li такий, що, якщо $N < kLi$, $N > L$, то $N < N_j$.

2. Ваги: кожному елементу N_i привласнюється вага L_i , якщо $L_i N_i < L_j N_j$, то $N_i < N_j$, зокрема $N = \sum L_i N_i$.

3. Рангу: елементи N_i ранжують по важливості: елементу при $i=1$ привласнюється ранг $r = 1$, при $i=2, 3 \dots$ відповідно $r_2 = 2, r_3 = 3$ і т.д. Отже, $N_1 < N_2 < N_3 \dots$ при будь-яких значеннях N_i . Усі перелічені способи є неінформативні стосовно ефективності, тому пропонується функціональний: вводиться функціонал $F(\{N_i\})$ (аналітично, програмно), за допомогою якого встановлюється відповідність:

$$F(\{N_i\}) < F(\{N_j\}), \quad (A.3)$$

Таким чином, визначається категорія "ефективність" рішень і встановлюється спосіб її оцінювання функціональним відношенням. Відповідно критерій і міра ефективності носять функціональний характер. Функціональні критерії носять нормативний або вірогідний характер. Переваги функціональних критеріїв: інтуїтивна прийнятність; однозначність зв'язку з призначенням системи; достатність підстав для вибору критерію ефективності і його незмінність в ході розробки; прогностичність. Недоліки: невимірність і погана визначність критерію; неоднозначність зв'язку з контрольованими параметрами; залежність конкретного змісту критерію від умов роботи (відсутність інваріантності); широкий довірчий інтервал обчислювальної оцінки; можлива альтернативність критеріїв, що породжує конфлікти.

ДОДАТОК Б

Акти впровадження результатів дисертаційної роботи

- 92 -

Назва «Виконавця»
Тернопільський національний
економічний університет
Адреса: 46020, м. Тернопіль,
вул. Львівська, 11
Р/р 31253296104451
у ДКСУ м. Київ
МФО 820172, код ЄДРПОУ 33680120
ПН 336801219184
Свідоцтво № 100004117

Назва «Замовника»
Публічне акціонерне товариство
"Хмельницькобленерго"
Адреса: 29016, м. Хмельницький,
вул. Храновського, 11а
р/р 2600830002570 в ОПЕР
Хмельницького управління Ощадбанку
МФО 315784 Код 22767506
ПН 227675022258
Свідоцтво № 100331767

А К Т № 4

№ 22.9577-47-2015

здачі-приймання науково-технічної продукції
за договором № 15/08-22 від 27.08.2015 р.,
складений 30 листопада 2016 року

Розроблення проекту організації забезпечення відокремлення та незалежності діяльності з передачі електричної енергії місцевими (локальними) електричними мережами та з постачання електричної енергії за регульованим тарифом (далі робіт),
(назва науково-технічної продукції та етапів роботи)

Етап №3.1 Планування організаційної моделі з передачі електричної енергії місцевими (локальними) електричними мережами та з постачання електричної енергії за регульованим тарифом у віртуальному інформаційному просторі. Термін виконання: 21.12.2015 р. - 30.11.2016 р.

Етап №3.2. Розроблення проекту впровадження організаційної моделі з передачі електричної енергії місцевими (локальними) електричними мережами та з постачання електричної енергії за регульованим тарифом у віртуальному інформаційному просторі. Термін виконання: 01.03.2016 р.-31.03.2016 р.

Етап №3.3. Апробація, впровадження проміжних результатів, написання звіту по висоті роботи. Термін виконання: 01.04.2016 р.-30.11.2016 р.

Ми, нижче підписані, представник «Виконавця» Проректор з наукової роботи ТНЕУ, д. е. н., професор Залорозний Зеновій-Михайло Васильович з одного боку,

(посада, прізвище, ініціали)

та представник «Замовника» Генеральний директор ПАТ "Хмельницькобленерго" Козачук Олег Іванович з другого боку,

(посада, прізвище, ініціали)

склали цей акт у тому, що науково-технічна продукція

задовольняє умовам Договору та Технічного завдання

(задовольняє, не задовольняє умовам договору і технічного завдання або іншого документа)

затвердженого 27.08.2015 р.

(назва, дата затвердження)

і правильно оформлена.

Короткий опис науково-технічної продукції

Заключний звіт про результати науково-дослідної роботи.

Ефективність науково-технічної продукції та назва документа, який її підтверджує

* Практична цінність результатів дослідження полягає в тому, що буде вдосконалено управління діяльністю енергопостачальної компанії. Результати науково-дослідної роботи відображено у заключному звіті.



Договірна ціна на 2015-2016 роки складає за договором
200 000 (Двісті тисяч грн.), в тому числі ПДВ

При здачі роботи з урахуванням виконання умов договору встановлена надбавка (скидка)
до договірної ціни в розмірі _____ %,

Загальна сума авансу, перерахована у 2015 році становить – **150 000 грн., в тому числі ПДВ**
Сто п'ятдесят тисяч грн., в тому числі ПДВ
(сума прописом)

Сума авансу, яка врахована в оплату робіт
етапу №1 у 2015 році - 50 000 грн., в тому числі ПДВ;
етапу №2.1 у 2015 році - 30 000 грн., в тому числі ПДВ;
етапу №2.2 у 2016 році - 70 000 грн., в тому числі ПДВ;
етапу №3 у 2016 році - 0 (Нуль) грн.

**Вартість виконання заключного (третього) етапу становить 50 000 (П'ятдесят тисяч)
грн., в тому числі ПДВ**

Значиться до перерахунку
50 000 (П'ятдесят тисяч) грн.
(сума прописом)

до договірної ціни в сумі **200 000 (Двісті тисяч) грн.**
(сума прописом)

Роботу здав:
від Виконавця
З.-М. В. Задорожний
(підпис) **З.-М. В. Задорожний**



Роботу прийняв:
від Замовника
О. І. Козачук
(підпис) **О. І. Козачук**



Слобожанська Р. Д.



ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник генерального директора-
 фінансовий директор ВАТ «Тернопільобленерго»
 Сторчак Валерій Федорович
 2017 р.



АКТ

про впровадження результатів дисертаційної роботи
 Домбровського Михайла Збишековича

Комісією у складі головного інженера Бартківа С. П. і заступника головного інженера з високовольтних мереж Галушка В. А. складений цей акт про те, що при вдосконаленні управління підприємством ВАТ "Тернопільобленерго" використані такі результати дисертаційної роботи на тему: «Проактивне управління організаційними проектами розвитку енергокомпаній в турбулентному оточенні»:

- модель проактивного управління організаційними проектами розвитку енергокомпаній;
- метод визначення зони оперативного маневру про впровадженні організаційного проекту.

Впровадження пропозицій автора дисертаційної роботи дасть змогу удосконалити управління за умов значної кількості чинників турбулентного оточення і забезпечити прийняття коректних рішень менеджерами з використанням формалізованих знань управління проектами.

Головний інженер  С. П. Бартків

Заступник головного інженера

з розподільчих мереж

 Р.С. Дорош



"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Перший проректор Тернопільського
національного економічного університету

Шинкарик М.І.

2017 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів дисертаційної роботи

здобувача кафедри інформаційних – обчислювальних систем і управління

Домбровського Михайла Збишековича

«Проактивне управління проектами організаційного розвитку
енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні»

Цим актом підтверджується, що впроваджені в Тернопільському національному економічному університеті результати дисертаційних досліджень Домбровського Михайла Збишековича в рамках виконання науково-дослідних робіт: "Розроблення проекту організації забезпечення відокремлення та незалежності діяльності з передачі електричної енергії місцевими (локальними) електричними мережами та з постачання електричної енергії за регульованим тарифом" (договір № МБТ-47-2015 від 27.08.2015р., номер держаної реєстрації 0115U007200), "Удосконалення процесного управління ризиками енергопостачальної компанії" (договір № М-27-2012 від 02.04.2012р., номер державної реєстрації 0112U005506), використані у навчальному процесі при викладанні дисциплін освітньо-кваліфікаційного рівня магістр за спеціальностями:

- 8.18010013 «Управління проектами» (дисципліни «Планування проектної діяльності», «Планування та організація проектів», «Управління П -проектами», «Управління ризиками»).

Зав. кафедри ІОСУ, д.т.н., професор

Науковий керівник НДР, д.е.н., професор

Директор НДІ інноваційного розвитку

та державотворення, к.е.н., доцент

А. О. Саченко

В. Я. Брич

В. Ф. Мартинюк

ДОДАТОК В

Список публікацій здобувача

1. Домбровський М. З. Структурні методи розробки моделі стратегії підприємства. *Вісник Тернопільської академії народного господарства*. Тернопіль. 2002. Вип.7/3. С.100-104.
2. Домбровський М. З. Методи розроблення цілей у плануванні стратегічної поведінки підприємства. *Міжнародний бізнес та менеджмент: проблеми та перспективи в умовах глобалізації*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль: Економічна думка, 2008. С. 217-220.
3. Домбровський М. З. Обґрунтування необхідності розроблення стратегії на основі моделі стратегічної поведінки організації. *Теорія і практика сучасного менеджменту: проблеми та шляхи вирішення*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль: Економічна думка, 2009. С.68-70.
4. Домбровський М. З. Концепція динамічної моделі стратегічної поведінки енергопостачальної компанії. *Теорія і практика сучасного менеджменту: проблеми та шляхи вирішення*: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль: «Економічна думка», 2010. С. 82-84.
5. Dombrovsky M., Dombrovska J. Die Benutzung der “Balanced Scorecard (BSC)” Methodik bei der Analyse von Effektivitat der immateriellen Aktiva des Unternehmens fue internationale Investitionen. *Europaische Integration. Grundfragen der Theorie und Poltik*. Berlin: 2010. Nr.19. P.121-127.
6. Домбровський М. З., Саченко А. О. Інтегроване управління проектами на основі інформаційних технологій. *Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами*: тез. докл. X Междунар. науч.-практ. конф. Алушта, 10-16 сент. 2012 г. Харьков: 2012. С.81-83.
7. Брич В. Я., Домбровський М. З., Домбровський З. І. Модель процесів управління конкурентоспроможністю на засадах підвищення якості життя. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*. Одеса. 2013. Т. 18. Вип. 4/1. С. 53-57.
8. Методи управління ризиками енергопостачальної компанії: монографія. / В. Я. Брич, М. З. Домбровський, З. І. Домбровський, А. М. Тибінь, О. Л. Шпак. Тернопіль: Економічна думка ТНЕУ, 2013. 304 с.
9. Саченко А. О., Домбровський М. З., Саченко О. А. Модель розроблення цілей у плануванні стратегічної поведінки підприємства. *Східно-європейський журнал передових технологій*. 2013. Т. 1, № 10(61). С. 161-163.
10. Model of project management based on system approach / Zbyshek Dombrovsky, Oleg Sachenko, Michael Dombrovsky, Oksana Rymar. *Proceedings of the 7th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS'2013)* September 12-14, 2013, Berlin, Germany. P. 587-590

11. Michael Dombrovskiy, Anatoliy Sachenko. Model of integrated management by project works sequence based on deliverables distribution. Proceedings of the International Research Conference at the University of Applied Sciences and Arts in Dortmund 2015. – pp. 120-123.

12. Домбровський М. З. Обґрунтування параметрів структурованої моделі проектних дій енергокомпаній в турбулентному середовищі. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*. Серія: «Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами». Харків. 2015. №1 (1110). С.195-200.

13. Домбровський М. З., Саченко А. О. Концепція «шахова дошка» стратегічного управління проектом. *Управління проектами у розвитку суспільства: тези доп. XII Міжнар. конф.* Київ: КНУБА, 2015. С.98-100.

14. Домбровський М. З., Саченко А. О. Підхід щодо побудови інтегрованого управління проектом. *Управління проектами у розвитку суспільства: тези доп. XIII міжнар. конф.* Київ: КНУБА, 2016. С.96-98.

15. Домбровський М. З., Саченко А. О. Модель проактивного управління проектом стратегічного розвитку енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*. Серія: «Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами». Харків. 2017. №2 (1224). С. 41-45.

16. Домбровський М. З. Метод планування та контролю виконання робіт проекту на основі інформаційно - ресурсної моделі. *Управління розвитком складних систем*. Київ. 2017. № 31. С. 32-39.

17. Домбровський М. З., Саченко А. О. Прийняття рішень в проактивному управлінні проектами на основі визначення зони оперативного маневру. *Управління проектами: стан та перспективи: матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф. «Управління проектами у розвитку суспільства»*. Миколаїв: НУК, 2017. С.[-29.

18. Домбровський М. З., Саченко А. О. Метод прийняття рішень в оперативному управлінні проектами. *Project, Program, Portfolio Management. РЗМ: тези доп. II Міжнар. наук.-практ. конф. Т. 2. Част. 2.* Одеса. 2017. С.109-113.

19. Домбровський М. З., Саченко А. О. Метод підвищення стійкості проактивного управління виконанням проектних дій. *Управління проектами у розвитку суспільства: тези доп. XIV Міжнар. конф.* Київ: КНУБА, 2018. С.81-83.