

СВІТОВЕ ГОСПОДАРСТВО І МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ

УДК 332.1:351

DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/26.1>**Македон В.В.**доктор економічних наук,
професор кафедри міжнародної економіки і світових фінансів
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара**Михайленко О.Г.**кандидат економічних наук,
доцент кафедри міжнародної економіки і світових фінансів
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара**Красніков П.Д.**аспірант
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ ТА РЕАЛІЗАЦІЄЮ НАЦІОНАЛЬНИХ І МІЖНАРОДНИХ ПРОЕКТІВ У СФЕРІ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

В статті було вирішено питання алгоритмізації управління та подальшої реалізації проектів в сфері відновлювальної енергетики на національному або міжнародному рівні. Виділено компоненти механізму управління розробкою та реалізацією проекту у сфері відновлювальної енергетики. Визначено провідну роль структурно-орієнтованого управління розробкою та реалізацією проектів на основі процесно-орієнтованого підходу, при якому предметом управління є процеси, що протікають через структурні елементи. Запропоновано процесний підхід щодо інтеграції проектів у сфері відновлювальної енергетики на основі матричного інструментарію. Запропоновано управлінський інструментарій щодо комплексного обґрунтування проекту в сфері відновлювальної енергетики. Визначено та обґрунтовано ключові фактори успіху, що мають бути застосовані для комплексної оцінки проекту в сфері відновлювальної енергетики.

Ключові слова: проект, відновлювальна енергетика, ключові фактори успіху, комплексна оцінка проекту, обґрунтованість прийняття рішень, процес управління, організаційні рішення.

Постановка проблеми. Вирішення питань енергетичного забезпечення промисловості та населення стає все більш актуальним для багатьох країн. Це пов'язано зі зростанням масштабів виробництва, підвищенням рівня комфортності проживання у великих та дрібних населених пунктах по всьому світу. Енергія, будучи одним із базових видів вихідних ресурсів у сфері матеріального виробництва, забезпечує безперервність функціонування промисловості, транспорту, будівництва, сільського господарства та інших галузей національної економіки, нормальну життєдіяльність населення. Збільшення енергетичних потреб підприємств, поява нових побутових приладів та електроніки у квартирах та офісах викликає виникнення енергетичних проблем у періоди пікового навантаження. Стійкі енергетичні системи та проекти передбачають збільшення використання відновлюваних джерел енергії, зменшення втрат при транспортуванні енергетичних ресурсів, підвищення енергоефективності як щодо виробництва, так і споживання всіх видів енергії. Енергозберігаючі та чистіші технології поки, на жаль, не знаходять глобального застосування, обмежуючись певним переліком країн-лідерів. Використання нетра-

диційних, у тому числі відновлюваних джерел енергії, на етапі проведення наукових досліджень та розробок та їх впровадження у реальну енергетику є дорогим заходом [1]. Вирішення питань розробки та реалізації проектів у сфері відновлюваної енергетики потребує вдосконалення існуючих методичних підходів та розробки на їх основі практичних рекомендацій щодо впровадження інноваційних технологій отримання та використання енергетичних ресурсів. Удосконалення методичних підходів має здійснюватись з урахуванням специфіки енергетики, особливостей технологій та організації виробництва, стратегії розвитку підприємств енергетики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання проектного забезпечення розглядалися в різні періоди багатьма авторами, до яких можна віднести: Аленіна Д., Гернего Ю., Діба О., Ліщук В., Ляхова О., Македон В., Михайленко О., Московчук А., Редько К., Чумаченко О. Разом з тим, за наявності великої кількості розробок у цій галузі дотепер практично немає робіт, які враховують взаємозв'язки проектного менеджменту та сфери відновлювальної енергетики, що впливає на ефективність та конкурентоспроможність впровадження інно-

ваційних технологій, що дозволяють підвищити національну енергоефективність порівняно з використанням традиційних джерел енергії.

Метою статті є формування управлінських інструментів та організаційно-економічних засад стосовно розробки і подальшої реалізації проектів в сфері відновлювальної енергетики на національному або міжнародному рівні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Процесно-орієнтоване управління розробкою та реалізацією проектів у сфері відновлювальної енергетики має значні переваги в порівнянні зі структурним підходом. Якщо при структурному підході відбувається дроблення функцій управління на незв'язані між собою фрагменти, які виконуються різними учасниками, то при процесному підході управління пілотним процесом розглядається як єдиний процес. Це призводить до високого рівня прозорості та зрозумілості системи управління, спрощення процедур планування, організації, контролю та мотивації. Саме процесний підхід дозволяє сконцентрувати зусилля на досягненні кінцевого результату, мотивувати виконавців на підвищення якості виконання робіт проекту.

Процесно-орієнтований підхід відкриває значні можливості по оптимізації процесу розробки та реалізації проектів у сфері відновлювальної енергетики. Структура і зв'язку механізму управління формуються за алгоритмом: а) визначення проблем, встановлення мети, узгодження об'єкта управління; б) визначення складу учасників пілота, сукупність зв'язків (структура) між ними; в) безліч допустимих їх дій, програмування критеріїв управління виходячи з цілей; г) визначення та формування факторів управління в відповідно до критеріїв управління; д) вибір методів впливу виходячи з факторів управління; е) визначення послідовності дій по досягненню цілей; е) визначення сукупності потрібних ресурсів виходячи з методів і факторів управління [2, с. 109–110].

Компоненти механізму управління розробкою та реалізацією проекту в сфері відновлювальної енергетики представлені в табл. 1.

Сучасні системи управління повинні бути гнучкі, адаптивні, динамічні, орієнтовані на клієнта. Існуюча структурно-орієнтована система управління не відповідає висунутим часом вимогам. Альтернативою

структурно-орієнтованого управління розробкою та реалізацією проектів є процесно-орієнтований підхід, при якому предметом управління є процеси, що протікають через структурні елементи, при якій відповідальний виконавець (власник) процесу управляє для досягнення бажаних результатів процесу на підставі жорстких регламентів.

Для кожного рівня управління доцільно формувати перелік основних процесів розробки і реалізації проектів, розробляти, уточнювати і затверджувати перелік процесів взаємодії в процесі розробки і реалізації проектів, визначати послідовність і взаємозв'язок робіт по процесах, здійснювати документування основних процесів, розробляти заходи щодо поліпшення процесів [4, с. 61]. Після закінчення вище перерахованих етапів формування процесно-орієнтованого підходу до управління розробкою та реалізацією проектів представляється необхідним скласти реєстр процесів управління для кожного рівня, і здійснювати регламентацію процесів [8; 9]. Стадії розробки, реалізації та розгортання проектів представлені в таблиці 2. Кожна стадія включає в себе роботи, реалізація яких здійснюється поетапно.

На стадії визначення проблем здійснюється їх ідентифікація, декомпозиція, ранжування, вибір першочергової проблеми. При ранжируванні доцільно виходити з двох критеріїв: значимість вирішення проблеми для держави і значимість вирішення проблеми для власника проекту. Якщо проблему доцільно вирішувати за допомогою пілотування, то необхідно визначити тип проекту і його параметри. Описові характеристики безпосередньо визначають тип проекту визначається на підставі таких класифікаційних ознак як: вид діяльності, рівень значущості, специфіка кінцевого продукту, вимоги до отримуваних вигод в ході рішення, спрямованість очікуваного результату.

Параметрами проекту безпосередньо залежать від типу проблеми є: кількість вводяться експериментальних факторів, характер логічної структури доказу експериментального положення, ступінь регулювання (рис. 1.) Знак (–) означає, що для вирішення даного типу проблем розглянутий параметр не може бути використаний [7].

На підставі певних параметрів, ми бачимо доцільним проводити відбір і оцінку ідей, реалізація яких здатна вирішити виявлену проблему. До визначальних

Таблиця 1 – Компоненти механізму управління розробкою та реалізацією проекту у сфері відновлювальної енергетики

Компоненти	Питання	Характеристика компонента
Потреба і мотив	Коли, де, чому, навіщо?	Виникнення необхідності проекту, просторова й тимчасова складова, локалізація проекту, обґрунтування необхідності
Мета	Який, який?	Загальні вимоги до результату
Об'єкт і предмет	Що?	Зміст проекту
Завдання	Який, який?	Дії по досягненню результату
Суб'єкт	Хто?	Склад учасників проекту і зв'язку між ними
Критерії успіху	Який?	Індикатор результативності та ефективності управління пілотним проектом
Фактори	Що? / який?	Які чинники здатні вплинути прямо і побічно на досягнення критеріїв успіху
Методи	Як?	Способи досягнення мети
Порядок	Як?	Послідовність дій
Кошти	Чиї і скільки?	Необхідні ресурси

Джерело: сформовано авторами за [3]

Таблиця 2 – Етапи розробки і реалізації проектів у сфері відновлювальної енергетики

Стадії	Етапи
Стадія 1	1.1 Визначення проблеми у сфері відновлювальної енергетики. 1.2 Ухвалення рішення про розробку проекту. 1.3 Видача завдання на розробку проекту.
Стадія 2	2.1 Укладання договорів з органами громадського управління, робочою групою та незалежною експертною групою. 2.2 Комплексне соціально-економічне обґрунтування реалізації. 2.3 Укладання договорів з підрядниками, що реалізують проект, і з суб'єктами, що здійснюють фінансування. 2.4 Формування цільових показників. 2.5 Розробка паспорта проекту. 2.6 Розробка Положення про пілотний проект. 2.7 Розробка плану організаційно-підготовчих заходів. 2.8 Реалізація плану організаційно-підготовчих заходів.
Стадія 3	3.1 Організація моніторингу. 3.2 Проміжна оцінка досягнення цільових показників.
Стадія 4	4.1 Аналіз даних і оцінка результатів досягнення цільових показників. 4.2 Прийняття рішення за наслідками реалізації. 4.3 Видача завдання на розгортання.
Стадія 5	5.1 Комплексне соціально-економічне обґрунтування розгортання. 5.2 Визначення основних параметрів та паспорта розгортання. 5.3 Встановлення цільових показників розгортання проекту. 5.4 Розробка плану організаційно-підготовчих заходів розгортання. 5.5 Реалізація плану організаційно-підготовчих заходів розгортання.
Стадія 6	6.1 Організація моніторингу розгортання. 6.2 Проміжна оцінка досягнення цільових показників.
Стадія 7	7.1 Оцінка розгортання на підставі аналізу досягнення цільових показників. 7.2 Ухвалення рішення про результати розгортання. 7.3 Повномасштабне використання в системі відновлювальної енергетики.

Джерело: сформовано авторами за [5; 6]

Параметр проекту	Проблемна ситуація			Системність проблеми		Структурованість проблеми		
	тупик	вибору	розриву	системна	аспектна	слабка	немає	сильна
1. Кількість, факторів, що вводяться								високий рівень визначеності, коли пілотування стає зайвим
– один	+	+	+	+	+	+	+	
– кілька	+	+	+	+	+	+	-	
2. Характер логічної структури доказів								
– паралельний	+	+	-	+	+	+	+	
– послідовний	+	-	+	+	+	+	+	
Ступінь регулювання	+	+	+	+	+	+	+	
– ініціативний	+	+	+	-	+	+	+	
– директивний	+	+	+	+	+	+	+	

Рисунок 1 – Залежність параметрів проекту від типу розв'язуваної проблеми

Джерело: розроблено авторами

параметрів проекту, не залежних від типу проблеми відносяться тривалість, широта охоплення, переважаючий джерело фінансування, підпорядкованість програмами, взаємозв'язок з іншими пілотними проектами.

Для обґрунтування тривалості (термінів) проекту доцільно застосовувати метод мережевого моделювання (мережевий графік) і метод експертизи. При цьому термін проекту повинен бути мінімальним, але достатнім для прийняття рішення з даної проблеми. Якщо встановлений термін минув, а рішення не є очевидним, то термін може бути продовжений, якщо є об'єктивні підстави вважати, що в додатковий час буде можливість прийняття рішення з проблеми [8]. При розробці проекту необхідно залишати роботи з інтеграції проектів. Порядок інтеграції проектів представлений на рис. 2.

Основними недоліками в реалізації проектів у поточний час є [9; 10]:

1) пілотні проекти не враховують результати проектів, які реалізовуватимуться раніше;

2) проблемно-орієнтовані пілотні проекти запускаються до моменту завершення раніше запущених проектів по тій же самій проблемі без взаємного узгодження;

3) два і більше реалізованих пілотних проекти не тільки не приносять синергетичний ефект, але і заважають реалізації один одному через відсутність взаємоузгодження.

Організаційно-економічна підготовка реалізації проекту включає в себе: вибір учасників пілотування

і визначення механізму їх взаємодії, визначення альтернативних траєкторій реалізації проекту, комплексна оцінка кожної альтернативи, вибір траєкторії, планування ресурсного забезпечення, підготовка та затвердження положення про пілотний проект, розробка плану організаційних заходів [11, с. 42].

Комплексність передбачає всебічне обґрунтування планованих проектів – науково-дослідне, організаційно-управлінське, соціально-економічне – а також взаємозв'язок і обумовленість виділених блоків обґрунтування і відповідних їм параметрів: єдність методичних принципів і певну послідовність його проведення. Роботи по обґрунтуванню проекту доцільно розглядати за двома блоками: на стадії організаційно-економічної підготовки реалізації та стадії організаційно-економічної підготовки розгортання (рис. 3).

Для обґрунтування тривалості (термінів) проекту доцільно застосовувати метод мережевого моделювання (мережевий графік) і метод експертизи. При цьому термін проекту повинен бути мінімальним, але достатнім для прийняття рішення з даної проблеми. Оцінку суспільної значимості проекту доцільно проводити експертним методом. Мета такої оцінки перевірити відповідність проекту стратегічних напрямків розвитку і у разі виявлених протиріч рекомендується відкласти реалізацію до їх усунення (табл. 3).

Оцінка економічної значущості включає в себе спрощену оцінку річного економічного ефекту від пілотування і повномасштабного розгортання, а також розрахунок показників чистої приведенної вартості,

1. Виявлення проектів по вирішенню конкретної проблеми або здатних вплинути на її розв'язання			
Раніше розпочаті		Ті, що запускаються одночасно	Ті, що готуються для запуску
Ті, що завершилися	Ті, що продовжуються		
Y11	Y12	Y3	Y4
2. Встановлення взаємозв'язку з пілотним проектом, що запускається (Y)			
Y*	Y11	Взаємодоповнюючі	Врахувати отримані результати
Y*	Y12	Взаємовиключні	Визначити доцільність заміни на стадії соціально-економічної підготовки
Y*	Y12	Взаємодоповнюючі	Визначити відповідний момент запуску
Y*	Y2	Взаємодоповнюючі	Довести до стадії соціально-економічної підготовки і зробити вибір
Y*	Y3	Взаємодоповнюючі	
Y*	Y2	Взаємодоповнюючі	Встановлення черговості і моменту запуску для досягнення синергетичного ефекту
Y*	Y3	Взаємодоповнюючі	
У всіх інших випадках погодження не потрібно			

Рисунок 2 – Процес інтеграції проектів у сфері відновлювальної енергетики

Джерело: розроблено авторами

Роботи по обґрунтуванню проекту оцінка наукової змістовності	Блоки	
	Організаційно-економічна підготовка реалізації	Організаційно економічна підготовка розгортання
1. Оцінка проектної змістовності	●	
2. Обґрунтування широти охоплення	●	●
3. Обґрунтування вибору об'єктів пілотування	●	
4. Обґрунтування тривалості	●	
5. Обґрунтування суспільної значущості	●	
6. Обґрунтування комерційної значимості	●	
7. Обґрунтування ефективності для окремих учасників	●	
8. Обґрунтування джерел фінансування	●	●
9. Обґрунтування послідовності реалізації та розгортання проекту	●	●
10. Обґрунтування організаційної форми проекту	●	●
11. Обґрунтування ймовірності реалізації і досягнення вигод	●	
12. Обґрунтування доцільності розгортання		●
13. Обґрунтування масштабів розгортання		●
14. Обґрунтування витрат на розгортання		●

Рисунок 3 – Комплексне обґрунтування проекту у сфері відновлювальної енергетики

Джерело: розроблено авторами

індексу рентабельності і терміну окупності методом дисконтування. При цьому відсутність економічної значущості, незадовільний значення показників економічної ефективності не є підставою для відмови від реалізації проекту, в разі якщо подальша оцінка покаже позитивний ефект і якщо вирішено питання з фінансуванням такого проекту [12, с. 32].

Оцінка можливості бути реалізованим полягає в оцінці ймовірності того, що розробляється пілотний проект буде реалізований. Оцінка ймовірності реалізації представлена на рис. 4.

Визначення та оцінку найбільш небезпечних і можливих ризикових ситуаціях здійснює незалежна експертна (проектна) група. Експерт оцінює небезпеку ризикових ситуацій, тобто наскільки значущими виявляться наслідки в разі реалізації ризикової ситуації для конкретного проекту. Оцінка проводиться за шкалою від 0 до 10. Експерти оцінюють ймовірність виникнення ризикових ситуацій. Оцінка проводиться за шкалою від 0,00 до 1,00 [13]. Експерт має можливість включити в перелік ризикових ситуацій свій варіант. Для підтвердження зв'язку між оцінками експертів розраховується коефіцієнт конкордації за формулою:

$$w = \frac{12 \times S}{m^2 \times (n^3 - n)}, \quad (1)$$

де m – кількість факторів;
 n – число спостережень;

S – відхилення суми квадратів рангів від середньої квадратів рангів.

Якщо зв'язок слабкий, то необхідно виключити відповіді експерта, чий відповіді значно відрізняються. У разі якщо експертами було запропоновано свої варіанти ризикових ситуації, складається додаткова анкета, яка передається знову експертам. Після заповнення додаткової анкети проводиться аналіз безпеки та ймовірності з метою виявлення ризикових ситуацій, що потрапляють в критичну зону [14]. Для кожної ризикової ситуації має бути визначено місце в двомірній матриці (рис. 5).

На підставі отриманої в результаті експертної оцінки інформації знаходиться ймовірність успішної реалізації проекту [15]. Вірогідність не успішної реалізації проекту може бути визначена за формулою:

$$P(\bar{A}) = \frac{\sum P \times \omega}{\sum \omega_{\max}}, \quad (2)$$

Таблиця 3 – Ключові фактори успіху (КФУ), що застосовуються для комплексної оцінки проекту у сфері відновлювальної енергетики

Зацікавлена група	Ефект		
	Науково-технічний	Соціально-економічний	Організаційно-управлінський
Замовник	- якість призначеного проекту; - сучасний рівень проектної діагностики.	- вартість послуг; - безпеку.	- можливість своєчасно отримати проектну консультацію; - ввічливість персоналу.
Персонал		- рівень доходів; - ступінь задоволеності; - житлові та соціально-побутові умови.	- умови організації праці; - ергономіка.
Проектна група	- інформатизація та автоматизація; - авторські свідоцтва; - нові прогресивні технології.	- охоплення проектних робіт; - ефективне використання основних фондів; - ефективне використання оборотних коштів; - економічність управління; - відсутність неоплачених рахунків; - рівень плінності кадрів; - число кваліфікованих фахівців; - ступінь фінансового забезпечення.	- оперативність прийнятих рішень; - реалізація функцій управління; - спрощення та впорядкування процесів.
Держава	- розвиток сучасних технологій	- зниження смертності; - збільшення народжуваності; - підвищення тривалості життя; - зниження рівня захворюваності за нозологіями; - зниження втрат через тимчасової непрацездатності, передчасної смерті та інвалідності.	- оперативність прийнятих рішень на рівні дозвільних органів; - реалізація функцій управління на рівні держави; - спрощення та впорядкування процесів управління енергетичними проектами.

Джерело: сформовано авторами за даними [19; 20; 21]

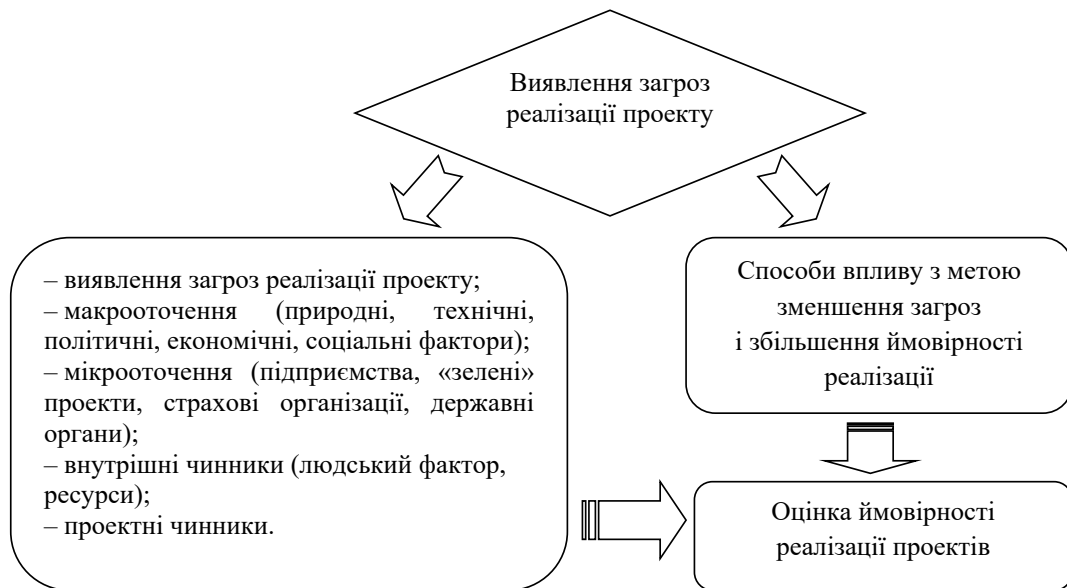


Рисунок 4 – Основа оцінки ймовірності реалізації проектів у сфері відновлювальної енергетики

Джерело: розроблено авторами

де $P(\bar{A})$ – ймовірність, того, що проект не буде успішно реалізований;

p – ймовірність виникнення ризикової ситуації;

w – небезпека ризикової ситуації.

W_{max} – максимально можлива небезпека ризикової ситуації.

Алгоритми комплексного соціально-економічного обґрунтування є складовою частиною алгоритмів орга-

нізаційно-економічної підготовки проекту в сфері у сфері відновлювальної енергетики, які представлені на рис. 6.

Економічна ефективність (величина економічного ефекту на одиницю витрат) виражається у відповідності розмірів фінансування та обсягів виконання проектних робіт (кількісні показники, що характеризують якість виконання проекту).

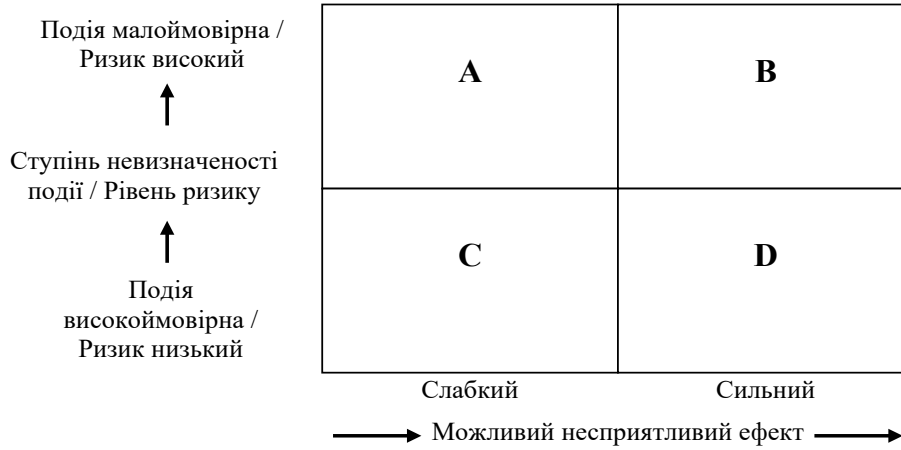


Рисунок 5 – Модель небезпека / ймовірність реалізації проєктів

Джерело: розроблено авторами

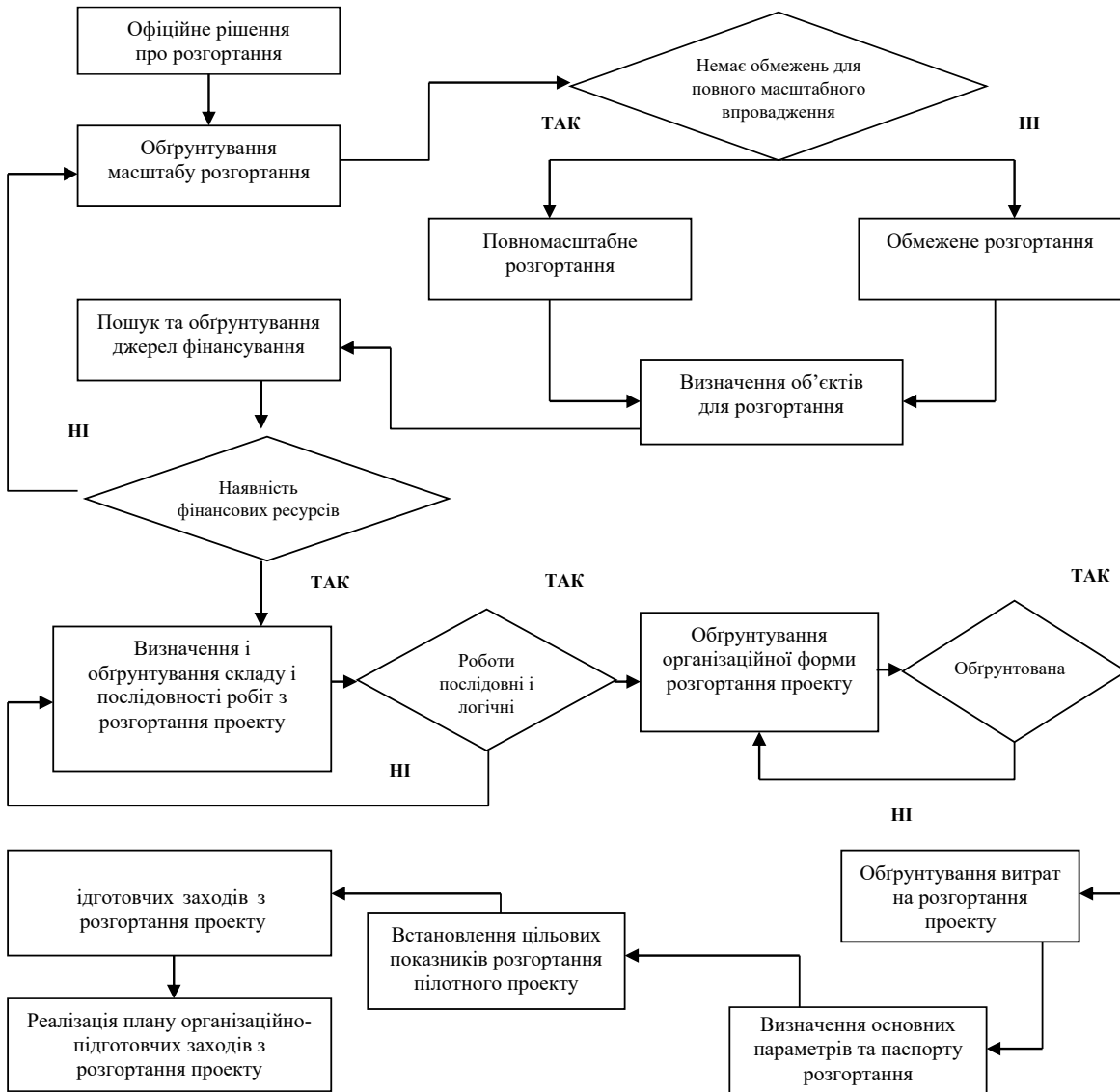


Рисунок 6 – Алгоритм організаційно-економічної підготовки розгортання проєкту у сфері відновлювальної енергетики

Джерело: розроблено авторами

Висновки. Було розширено категорійний апарат уявлень про пілотні проекти, запропонована авторська трактування поняття проекту у сфері відновлювальної енергетики як попереднього локального вивчення функціонування об'єктів і процесів у сфері відновлювальної енергетики, що здійснюється з метою запобігання негативним наслідкам при подальшому широкомасштабному впровадженні. Авторами було розроблено принципову схему організації розробки, реалізації та розгортання проектів у сфері відновлювальної енергетики, заснована на визначенні чітких критеріїв переходу

від однієї стадії пілотування до іншої, що дозволяє виявити проблемні місця і виробити ефективні управлінські рішення у сфері відновлювальної енергетики.

Було обґрунтовано доцільність виділення стадій організаційно-економічної підготовки реалізації і розгортання проектів у сфері відновлювальної енергетики. Розроблено алгоритм проведення комплексного соціально-економічного аналізу на даних стадіях, що дозволяє приймати обґрунтовані управлінські рішення про реалізацію і розгортання проектів у сфері відновлювальної енергетики.

Список використаних джерел:

1. Affordable and Clean Energy. Swedish Energy Agency, 2021. URL: <http://www.energimyndigheten.se/en/aboutus>.
2. Македон В. В., Валіков В. П., Федьора С. С. Удосконалення управління промисловими підприємствами на основі стратегій інноваційного розвитку. *Європейський вектор економічного розвитку*. 2019. № 1. С. 108–125.
3. Редько К. Ю., Аленіна Д. О. Досвід використання відходів як джерела відновлюваної енергії. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 11. С. 108.114.
4. Македон В. В., Валіков В. П., Рябик Г. С. Розвиток світового ринку ділових інтелектуальних послуг під впливом економіки 4.0. *Нобелівський вісник*. 2019. № 1. С. 59–72.
5. Фінансування проектів зеленого росту. НЕФКО. URL: <https://www.nefco.org/%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%BD%D0%B5%D1%84%D0%BA%D0%BE>.
6. Gernego Iu., Dyba O. Energy efficiency financing: innovative models and strategies. *PNAP*. 2016. Vol. 18, № 3. P. 79–88.
7. Македон В., Михайленко О. Г. Управління внутрішніми інвестиційними проектами в регіональному промисловому кластері підприємств. *Підприємництво та інновації*. 2022. (25). С. 56-63. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/25.9>.
8. Гернего Ю. О., Ляхова О. О. Фінансування потенціалу розвитку альтернативної енергетики в Україні. *Ефективна економіка*. 2021. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8733> (дата звернення: 20.01.2023). DOI: 10.32702/2307-2105-2021.3.3.
9. Makedon V., Zaikina H., Slusareva L., Shumkova O., Zhmaylova O. Use of rebranding in marketing sphere of international entrepreneurship. *International Journal of Entrepreneurship*. 2020. Vol. 24. Issue 1S. URL: <https://www.abacademies.org/articles/use-of-rebranding-in-marketing-sphere-of-international-entrepreneurship-9325.html>.
10. Зелена енергетика 2.0: чого чекати її виробникам після закінчення війни. УкрІнформ. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3533739-zelena-energetika-20-cogo-cekati-ii-virobnikam-pisla-zakincenna-vijni.html>.
11. Чумаченко О. Роль відновлюваних джерел енергії у електроенергетичному балансі України. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2022. № 3(67). С. 39–47. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-67-39-47>.
12. Ліщук В.І., Ліщук М.Є., Московчук А.Т. Використання відновлюваних ресурсів в енергетиці: світові стратегії та сценарії розвитку енергетичного ринку. *Економічний форум*. 2017. Вип. 2. С. 30–35.
13. Renewables 2020: Analysis and forecast to 2025. URL: <https://www.iea.org/reports/renewables-2020>.
14. Македон В. В., Чабаненко А. В. Факторні складові цифровізації глобальної економіки та макроекономічних систем країн світу. *Ефективна економіка*. 2022. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9875> (дата звернення: 17.01.2023). DOI: 10.32702/2307-2105-2022.1.11.
15. Відновлювана енергетика: завдання на 2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/01/11/681321>.

References:

1. Affordable and Clean Energy. Swedish Energy Agency, (2021). Available at: <http://www.energimyndigheten.se/en/aboutus/> (accessed 12 January 2023).
2. Makedon V. V., Valikov V. P., Fedyora S. S. (2019) Udoskonalennya upravlinnya promyslovymy pidpryyemstvamy na osnovi stratehiy innovatsiynoho rozvytku [Improving the management of industrial enterprises based on innovative development strategies]. *European vector of economic development*, no. 1, pp. 108–125.
3. Redko K. Yu., Alenina D. O. (2021) Dosvid vykorystannya vidkhodiv yak dzhherela vidnovlyuvanoyi enerhiyi [Experience in using waste as a source of renewable energy]. *Investments: practice and experience*, no. 11, pp. 108.114.
4. Makedon V.V., Valikov V.P., Ryabyk G.E. (2019) Rozvytok svitovoho rynku dilovykh intelektual'nykh posluh pid vplyvom ekonomiky 4.0 [Development of the world market of business intellectual services under the influence of economy 4.0]. *Nobel Herald*, no. 1, pp. 59–72.
5. The official site of Nefco (2021) “Financing of green growth projects”. Available at: <https://www.nefco.org/%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%BD%D0%B5%D1%84%D0%BA%D0%BE/> (accessed 17 January 2023).
6. Gernego Iu. and Dyba O. (2016) Energy efficiency financing: innovative models and strategies. *PNAP*, vol. 18, no. 3. pp. 79–88.
7. Makedon V. V., Mykhaylenko O. H. (2022) Upravlinnya vnutrishnimy investytsiynymy proektamy v rehional'nomu promyslovomu klasteri pidpryyemstv. *Pidpryyemnytstvo ta innovatsiyi*. [Management of internal investment projects in the regional industrial cluster of enterprises]. *Entrepreneurship and innovation*, no. (25), pp. 56–63. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/25.9>.
8. Gernego, Iu. and Liakhova O. (2021) Finansuvannya potentsialu rozvytku al'ternatyvnoyi enerhetyky v Ukrayini [Financing the potential of alternative energy development in Ukraine]. *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 3. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8733> (accessed 23 January 2023). DOI: 10.32702/2307-2105-2021.3.3.
9. Makedon V., Zaikina, H., Slusareva L., Shumkova O., Zhmaylova O. (2020) Use of rebranding in marketing sphere of international entrepreneurship. *International Journal of Entrepreneurship*, vol. 24, Issue 1S. Available at: <https://www.abacademies.org/articles/use-of-rebranding-in-marketing-sphere-of-international-entrepreneurship-9325.html> (accessed 28 December 2022).
10. Green energy 2.0: what to expect its manufacturers after the end of the war. UkrInform. Available at: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3533739-zelena-energetika-20-cogo-cekati-ii-virobnikam-pisla-zakincenna-vijni.html> (accessed 16 January 2023).

11. Chumachenko, O. (2022) Rol' vidnovlyuvanykh dzherel enerhiyi u elektroenerhetychnomu balansy Ukrainy [The role of renewable energy sources in the electricity balance of Ukraine]. *Scientific notes of the "KROK" University*, no. (3(67)), pp. 39–47. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-67-39-47>.
12. Lischuk, V. I. Lischuk, M. Y. and Moskovchuk, A. T. (2017) Vykorystannya vidnovlyuvanykh resursiv v enerhetytsi: svitovi stratehiyi ta stsenariyi rozvytku enerhetychnoho rynku [Victory of new resources in the energy sector: innovative strategies and scenarios for the development of an energy market]. *Ekonomichnyi forum*, vol. 2, pp. 30–35.
13. Renewables 2020: Analysis and forecast to 2025. URL: <https://www.iea.org/reports/renewables-2020> (accessed 12 January 2023).
14. Makedon, V. and Chabanenko, A. (2022) Factor components of digitalization of the global economy and macroeconomic systems of countries. *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 1. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9875> DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.1.11>.
15. Vidnovliuvana enerhetyka: zavdannia na 2022 [Renewable energy: tasks for 2022]. Available at: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/01/11/681321>.

Makedon Vyacheslav, Mykhailenko Olha, Krasnikov Pavlo
Oles Honchar Dnipro National University

MANAGEMENT OF THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF NATIONAL AND INTERNATIONAL PROJECTS IN THE FIELD OF RENEWABLE ENERGY

The article resolved the issue of algorithmization of management and further implementation of projects in the field of renewable energy at the national or international level. The components of the management mechanism for project development and implementation in the field of renewable energy are highlighted. The leading role of structure-oriented management of the development and implementation of projects based on a process-oriented approach, in which the subject of management are processes flowing through structural elements, is defined. A process approach to the integration of projects in the field of renewable energy based on the matrix toolkit is proposed. A regulatory toolkit for comprehensive justification of the project in the field of renewable energy is proposed. The key success factors that should be applied for the comprehensive evaluation of the project are defined and substantiated. To justify the duration (terms) of the project, it is advisable to use the method of network modeling (network graph) and the method of expertise. At the same time, the term of the project should be minimal, but sufficient for making a decision. It has been proven that the lack of economic significance, the unsatisfactory value of economic efficiency indicators is not a reason to refuse the implementation of the project. A principle scheme for the organization of the development, implementation and deployment of projects in the field of renewable energy has been developed, based on the definition of clear criteria for the transition from one stage of piloting to another, which allows identifying problem areas and developing effective management solutions in the field of renewable energy. The expediency of allocating the stages of organizational and economic preparation for the implementation and deployment of projects in the field of renewable energy was substantiated. An algorithm for carrying out a complex socio-economic analysis at these stages has been developed, which allows making informed management decisions about the implementation and deployment of projects in the field of renewable energy.

Keywords: project, renewable energy, key success factors, comprehensive project assessment, validity of decision-making, management process, organizational decisions.

JEL classification: O22, D23, M11