

УДК 504.064.2

DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.6-51.35>

## РОЗРОБКА НАУКОВИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОДІЯМИ В ЕКОПРОЄКТАХ

Хрутьба Ю.С.<sup>1</sup>, Пацева І.Г.<sup>2</sup>, Хрутьба О.В.<sup>1</sup><sup>1</sup>Національний транспортний університет  
вул. Омел'яновича-Павленка, 1, 01010, м. Київ<sup>2</sup>Державний університет «Житомирська політехніка»  
вул. Чуднівська, 103, 10005, м. Житомир  
rig@ztu.edu.ua

Трансформація України в новий європейський простір та підвищення вимог до рівня та якості проектних підходів до вирішення екологічних проблем вимагають використання ефективної комунікації на всіх етапах реалізації проектів. Підтримка ЄС надається у формі бюджетної допомоги, грантів, транскордонного співробітництва та кредитів, а також програм освіти та підтримки громад. Наразі в Україні реалізується понад 250 різних проектів ЄС. Аналіз зацікавлених сторін є частиною моделі аналізу реалізації проектів. Новизна цього дослідження полягає в особливостях взаємодії стейкхолдерів в екологічних проектах. У цьому дослідженні розглядаються особливості рефлексії стейкхолдерів щодо реалізації екологічних проектів. Показано тісний взаємозв'язок між стейкхолдерами в екологічних проектах. Визначено, що найбільш прийнятним критерієм ефективності агента з узгодження інтересів стейкхолдерів є вибір лінійної комбінаційної форми критеріїв ефективності агента. Метою даного документу є визначення стейкхолдерів екологічних проектів та аналіз особливостей їх комунікації. В результаті узгодження інтересів стейкхолдерів вдається виявити характеристики основних елементів проектних вигод, що допомагає розробити морфологічну матрицю елементів системи вигод від участі в природоохоронній діяльності. Необхідною умовою успішної реалізації екологічних проектів є ефективне управління комунікаціями та підтримка системи зв'язку (взаємодії) між стейкхолдерами та учасниками проекту, узгодження цінностей і передача управлінської та звітної інформації для забезпечення досягнення цілей проекту. Управління комунікаціями на всіх етапах реалізації проекту є фактором, що підвищує ефективність проектних робіт, знижує проектні ризики та підвищує економічну ефективність проектів на етапах підготовки та реалізації екологічних проектів. *Ключові слова:* екологічне управління, екологічні проекти, екологічна безпека, комунікації та взаємодія.

### Development of scientific methods for researching a comprehensive assessment of the use of information technology to manage interactions in eco-projects. Khrutba Yu., Patseva I., Khrutba O.

Ukraine's transformation into a new European space and increased requirements for the level and quality of project approaches to solving environmental problems require the use of effective communication at all stages of project implementation. EU support is provided in the form of budgetary assistance, grants, cross-border cooperation and loans, as well as education and community support programs. Currently, more than 250 different EU projects are being implemented in Ukraine. Stakeholder analysis is part of the project implementation analysis model. The novelty of this study lies in the peculiarities of stakeholder interaction in environmental projects. This study examines the peculiarities of stakeholders' reflection on the implementation of environmental projects. The close relationship between stakeholders in environmental projects is shown. It is determined that the most acceptable criterion for the effectiveness of an agent to reconcile the interests of stakeholders is the choice of a linear combination form of the agent's effectiveness criteria. The purpose of this paper is to identify the stakeholders of environmental projects and analyze the peculiarities of their communication. As a result of reconciling the interests of stakeholders, it is possible to identify the characteristics of the main elements of project benefits, which helps to develop a morphological matrix of elements of the system of benefits from participation in environmental activities. A prerequisite for the successful implementation of environmental projects is effective communication management and support of the communication (interaction) system between stakeholders and project participants, alignment of values and transfer of management and reporting information to ensure the achievement of project goals. Communication management at all stages of project implementation is a factor that increases the efficiency of project work, reduces project risks and increases the economic efficiency of projects at the stages of preparation and implementation of environmental projects. *Key words:* environmental management, environmental projects, environmental safety, communication and interaction.

**Постановка проблеми.** Достовірна інформація є основою ефективної комунікації і сприяє покращенню показників управління проектною діяльністю у сфері природокористування. Ефективна система комунікацій не формується «сама собою», як тільки проектна група одержала спільне завдання. Дуже часто навіть активні, цілеспрямовані спроби створення сприятливого комунікаційного середовища не дають бажаного результату [2]. Ефективна модель управління інноваційними проектами та програмами формується на основі місії програми або проекту, забезпечення яких вимагає застосування ефективних комунікацій та використання інформаційних технологій для управління взаємодіями в проектах [1].

Актуальність дослідження. Сьогодення характеризується активізацією розвитку відкритого інформаційного суспільства з принципово новими формами комунікації, що засновані на соціальному та індивідуальному партнерстві, конкуренції, яка будується на правовій і соціальній рівності громадян, на раціональному урегулюванні суспільних відносин. В дослідженнях Г. Почепцова [5], визначено різну природу сучасних комунікацій. Розрізняють ієрархічні комунікації та демократичні. Вивчення соціальних комунікацій характеризується дослідженнями впливу інформаційно-комунікаційних процесів, в тому числі через мережі Інтернет, на взаємодію окремих структур, спільнот, осіб та ефективність такої взаємодії. Особливості цих типів комунікаційної взаємодії наведено в табл. 1.

#### Аналіз останніх досліджень і публікацій.

В роботі Білан Н.І. «інтернет-комунікації» визначаються як технології подання інформації та реалізації традиційних форм, моделей і різновидів комунікації через залучення до комунікативного простору нових екстралінгвальних (соціальних, політичних, історичних, етнічних, культурних, комунікативних і медійних тощо) чинників і реалій (комп'ютерів і комп'ютерних мереж) [6]. Варто зауважити, що перші дослідження особливостей процесів інтернет-комунікації характеризуються здебільшого соціологічним спрямуванням: вони акцентують увагу на значних соціальних трансформаціях, яких зазнало суспільство й спілкування людей завдяки появі Інтернету [2]. Таке трактування наявне в роботах Бондар Ю. В., Городенко Л., Дмитренко М., Демченко В. Д. та деяких ін. [3]. На думку Зайцева С. В., Степанової Л. О., Степанова В. Ю., В. Нестерова, інтернет є інструментом оновлення існуючих способів комунікації та зв'язку особистості та суспільства, які раніше були, в основному, територіальними. Нова модель є проявом «мережевого індивідуалізму», де особистість може знайти тих, хто для неї цікавий, схожий за поглядами тощо [7].

Проте, інформаційні технології самі по собі не забезпечують ефективні комунікацію та взаємодію. Вони можуть забезпечити прогрес у спілкуванні під час глибоких змін в сучасних організаціях та управлінні. Змін, які раніше були просто неможливими. Дослідниця Н. Асмус вбачає в інтернет-комунікації спілкування, що дозволяє створити особливу модель реальності, якій властивий ефект присутності в ній

індивіда і яка надає можливість проводити різні дії з уявними й реальними об'єктами [4].

Американський дослідник Е. Роджерс вважає, що всім новим комунікаційним системам притаманний визначений рівень інтерактивності; у нових медіа має бути такий рівень індивідуалізації, який дозволяє донести спеціальну інформацію в повідомленні до кожного індивіда для значної за кількістю учасників аудиторії; новітні комунікаційні технології характеризуються асинхронністю (тобто можливістю надсилати або отримувати повідомлення у зручний для конкретної людини час) [3].

**Новизна.** Управління інформаційним зв'язком або комунікаціями в проектах включає дії, необхідні для забезпечення своєчасного отримання, збору, поширення, зберігання і кінцевого розміщення проектною інформації. Комунікація забезпечує важливі зв'язки між людьми для обміну ідеями та різного роду інформацією, що в кінцевому підсумку необхідно для успішного завершення проекту. Поширення інформації передбачає забезпечення своєчасного доступу учасників проекту до необхідної їм інформації і включає виконання плану управління комунікаціями та реагування на неочікувані запити інформації [3].

Ефективні комунікації в проектах забезпечуються наявною системою компетенцій проектного менеджера. Стандарт **National Competence Baseline** розділяє їх на три групи: технічні, поведінкові та контекстуальні [3]. У стандарті передбачається реалізація двох стратегій взаємодії проектною командою: централізація і розосередження. Причому перевага віддається стратегії централізації. Щодо розосередження, то визначено, що це може створювати «ще більший виклик до управління проектами». Підкреслюється, що причинами проблем в проектах можуть стати культурні та освітні відмінності, різні інтереси і / або способи роботи, місцезнаходження людей на великих відстанях один від одного. Поняття віртуальної команди, розподіленої (віддаленої) роботи, а також інформаційних технологій розподіленої взаємодії в стандарті також не розкриваються в Стандарті "A guidebook of Project & Program Management For Enterprise Innovation (P2M)" [4].

**Викладення основного матеріалу.** Поведінкова компетентність в управлінні розподіленими проектами передбачає соціально орієнтовану і ефективну командну роботу. З точки зору формування цінності

Таблиця 1

Типи комунікаційної взаємодії в соціальній структурі

	Ієрархічна комунікація	Демократична комунікація
Пріоритетний зв'язок	Пряма	Зворотна
Одержувач	Підлеглий	Вільна людина
Комунікативна дія	Наказ	Переконання
Вид комунікації	Монолог	Діалог

Джерело [5]

створення простору спільноти є одним з найбільш важливих елементів, що включає наради і зустрічі, інформаційно-комунікаційну мережу і робочі місця. Для створення інформаційно-комунікаційної мережі професійного спілкування в розподіленому проекті обов'язково треба враховувати специфічні аспекти сучасних комунікацій. Найважливіше завдання простору розподілених проектів полягає в об'єднанні

професіоналів різних соціокультурних груп зі створенням атмосфери співпраці.

Дослідження Консорціуму Telework щодо розподіленої роботи в проектах розпочались у 2000 році [4]. На початку 2003 року в рамках структурованого опитування членів Консорціуму було визначено шість питань, що є першочерговими у розподіленому розвитку (табл. 2).

Таблиця 2

## Оцінка процесів та проблем в розподілених проектах

Проблема	Потенційні можливості	Поточні обмеження
<b>Стратегічний рівень.</b> Труднощі із залученням наявних ресурсів.	Розуміння загальних питань розподілених проектів, щоб зацікавлені сторони могли передбачати та управляти ризиками.	Досвід найкращих практик часто не застосовується.
	Системи управління знаннями, особливо системи управління експертизою.	Витрата часу на впровадження та обслуговування.
Управління проектами та процесами в екології. Труднощі синхронізації роботи між розподіленими джерелами інформації.	Інтегровані системи якості допомагають визначити точки синхронізації між робочими групами.	У складних проектах часто залучаються організації різного рівня зрілості, що ускладнює впровадження стандартного процесу в рамках проекту. Навіть організації з однаковим рівнем зрілості можуть реалізовувати процеси несумісними способами. Різні організації можуть підписатися на різні рамки якості разом.
	Спільні робочі «хмари» для зберігання файлів у централізованих доступних місцях у парі з можливостями робочого циклу можуть підвищити ефективність роботи розподілених команд.	Широкий вибір варіантів, кожен з яких має різні користувальницькі інтерфейси, що може вимагати навчання з ознайомлення, може бути дорогим та трудомістким для налаштування та обслуговування.
	Постачальники інженерних інструментів починають випускати розподілені версії.	Необхідність інтегрування звітності про управління проектом в реальному часі.
<b>Комунікації та взаємодії.</b> Відсутність ефективних механізмів комунікацій.	Асинхронні інструменти взаємодії (електронна пошта, електронні дошки оголошень, голосова пошта, пошукові агенти та попередження про зміни тощо).	Втрата різноманіття спілкування збільшує ризик нерозуміння інформації, невідповідності її змісту.
	Інструменти співпраці в режимі реального часу, включаючи віртуальну присутність.	Відсутність пропускну здатності, надійний захист та недорогі прилади.
	Стандартизоване, спрощене відображення інформації для зменшення перевантаження інформацією.	Угоди, що вимагаються між організаціями-партнерами та між ними, мають відповідні інформаційні вимоги.
<b>Культурна.</b> Суперечливі способи поведінки, процеси та технології.	Цільовий тренінг для менеджерів та виконавців розподілених проектів.	Важко кількісно представити трансформування інвестицій в м'які навички.
	Досягнення процесу, методів та інструментів.	Адаптація складна, оскільки менеджери можуть не заперечувати зміни, але вони проти зміни. Це дуже консервативне, несприятливе для ризику середовище.
<b>Технічні.</b> Несумісні формати даних та обмін.	Веб-служби XML для обміну даними.	Відсутність загальної стандартної схеми програм інтенсивного розвитку.
	Стандарти співпраці в режимі реального часу зближуються.	Основні стандарти не розроблені.
<b>Безпека.</b> Забезпечення конфіденційності та конфіденційності електронної передачі інформації.	Нові стандарти безпечного обміну повідомленнями, включаючи рольові технології безпеки та шифрування.	Численні конкуруючі стандарти розвиваються одночасно. Поточні пропозиції можуть мати високу вартість адміністрування, незручними у використанні та несумісними. Жодне рішення не є безпечним, що призводить до труднощів із встановленням належних обмежень для розподілу інтелектуальної власності через організаційні бар'єри.

Джерело: розроблено автором на основі [6]

Потреба в ефективних комунікаціях та взаємодіях стосується всього життєвого циклу проекту (наприклад, НДДКР, дослідження концепції, демонстрація, інжиніринг, виробництво, підтримка та утилізація) та серед усіх або вибраних елементів команди. Нагальною потребою сучасної економіки є зменшення часу при прийнятті обґрунтованого рішення, покращити «швидкість прийняття рішень командою». Крім того, незважаючи на географічну відокремленість, учасники мають бути помітними один для одного, що є передумовою успіху проекту.

Сучасні інструменти обміну миттєвими повідомленнями, веб-конференції, дошки та Zoom, Meet, Google та інші відеоконференції, створюють суттєво інші можливості спілкування, ніж телефон, електронна пошта чи безпосередньо віч-на-віч. Ці інструменти прискорюють спілкування, дозволяють частіше обговорювати інформацію. Вони збільшують кількість комунікації, підвищують рівень довіри, полегшують прийняття рішення та сприяють згуртованості команди.

Проблеми безпеки та обмежена пропускна здатність мережі все ще може обмежувати використання

окремих інструментів при реалізації розподілених природоохоронних проектів. Отже, є всі підстави стверджувати, що електронна комунікація стала невід'ємним елементом комунікативної активності сучасної людини. Зростання популярності електронних мереж обумовило необхідність перегляду феноменології спілкування з урахуванням нових технічних можливостей [5]. Порівняльний аналіз інформаційної комунікації представлено в табл. 3.

Структуровані інструменти комунікацій для забезпечення співпраці в розподілених проектах за рахунок інформаційних технологій розширює функціонал робочого циклу, допомагає забезпечити реалізувати процеси управління проектом, такі як бюджетування, планування, моніторинг проекту та ін. Однак, для ефективної реалізації процесів комунікації та взаємодії не вистачає більш критичних м'яких навичок, таких як рівень ділової цінності, уточнення бачення продукту проекту, визначення вимог до виконавців та членів проектних команд, створення команд, вирішення проблемних питань та пом'якшення ризиків. Дослідження комунікацій віртуальних команд

Таблиця 3

Аналіз інформаційних груп взаємодії в комунікаціях

№ з/п	Група	Приклад	Переваги комунікації	Недоліки комунікації
1	2	3	4	5
1	Соціальні мережі	Facebook, Instagram	Широкий комунікаційний простір. Швидкість передачі даних. Діалог в режимі реального часу.	Велика кількість інформації, що може створювати інформаційний шум. Чати на велику кількість учасників малоефективні для діалогу.
2	Хмарні технології	McOffice, Google-диск	Робота команди в режимі реального часу. Можливість створення завдань (документів, таблиць, презентацій) для спільної роботи в межах групи в режимі реального часу. Можливості спільного доступу до файлів, легке їх налаштування та перевірка виконаної роботи з точним зазначенням виконання та саме того, що зробив.	Важко побачити історію змін документа. Відсутність підтримки макросів у всіх типах документів. Це є недоліком з точки зору можливостей, але більшість користувачів не користуються макросами. Неможливість редагування вбудованих стилів. Ви можете налаштувати тільки один стиль. Менша кількість формул в електронних таблицях.
3	Додатки для спілкування	Viber, Telegram	Діалог в режимі реального часу. Зручна комунікація і швидкий зв'язок. Створення чатів за темами. Відеодзвінки.	Чати на велику кількість учасників малоефективні для діалогу, відсутність можливості групових дзвінків в деяких месенджерах, низький рівень безпеки, реклама та спам.
4	Відео-канали	Youtube	Дає можливість залучити до перегляду одночасно багато осіб. При цьому учасники дивляться і коментують. Ресурс дозволяє створювати брендovanі сторінки та оформляти їх відповідно. Відео є найоптимальнішим способом створення та поширення контенту.	Прив'язаність прямих ефірів до конкретного часу, який не для всіх зацікавлених осіб може виявитися зручним.

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5
5	Платформи дистанційного навчання	Moodle, Chatium	Зручний та доступний з будь-якої точки світу архів матеріалів. Простота роботи. Забезпечення безперервного комунікаційного процесу. Спрощення розповсюдження електронних матеріалів. Сумісність з усіма форматами електронних матеріалів. Широкий вибір інструментів взаємодії.	Відсутність прямого контакту. Важке адміністрування. Недостатня технічна підтримка, через що необхідний кваліфікований спеціаліст. Застарілість архітектури та інтерфейсу.
6	Власний сайт проекту	<a href="http://snpra.in.ua/pro-proekt/">http://snpra.in.ua/pro-proekt/</a> Проект «Підтримка природно-заповідних територій в Україні»	Найдинамічніший засіб комунікацій. Дозволяє отримувати оперативну та актуальну інформацію. Є мультимедійним засобом комунікацій. Можуть формуватися окремі інформаційні блоки для різних груп, дозволяє отримувати зворотну реакцію, консультації, обробляти запити тощо.	Потребує технічного супроводу та підтримки.
7	Відеодзвінок	Zoom, Skype	Можливо залучити до участі велику кількість людей. При цьому всі учасники мають можливість бачити один одного. Завдяки цьому виходить атмосфера колективної дії. Є можливість ставити питання віч-на-віч, надсилати файли, переписуватися у чаті, показувати презентації, відтворювати аудіо і відео у режимі демонстрації екрану, доступне проведення опитувань.	Проблеми з безпекою даних. Неможливо говорити одночасно. Обмеження по кількості учасників, часу тощо.
	Електронна пошта	Електронна пошта проекту	Можливість відправляти повідомлення кільком одержувачам. Асинхронний. Дозволяє зберігати інформацію. Забезпечує комфорт користувача. Не перериває повсякденну роботу.	Відправлення повідомлення не є ознакою того, що його було прочитано. Проблеми з безпекою та захищеності даних. Спам та повідомлення типу «ланцюжки».

Джерело: розроблено автором

визначають відсутність підтримки як ризик, рекомендуючи особисті зустрічі якомога частіше, а в критичні моменти збільшення електронної та телефонної комунікації. Зараз організації починають використовувати інструменти співпраці в режимі реального часу, щоб подолати розрив у м'яких навичках для розподілених команд.

Таким чином, аналіз використання інформаційних технологій для управління взаємодіями в екопроектах показує, що інтернет-комунікації є особливою комунікаційною сферою, яка виокремлюється на основі комунікаційного інтернет-каналу для взаємодії комунікантів.

Особливе місце процеси управління інформаційним зв'язком і комунікаціями займають в розподільчих проектах, які пов'язані з покращенням стану навколишнього природного середовища. Їх особливий характер визначається необхідністю подолання наслідків техногенного або антропогенного впливу на довкілля, що найчастіше є результатом діяльності суб'єктів господарювання та реалізацією інших

бізнес-проектів чи програм. Практика управління проектами та програмами в сфері природокористування свідчить, що, за умови суттєвої різниці у цінностях, зацікавлені сторони, як правило, не здатні самостійно реалізовувати взаємодію, змінюючи конфліктні відношення на синергічні. Особливо гостро це проявляється між зацікавленими сторонами, для яких відкритість та дотримання концепції партнерства не є природними компонентами їх корпоративної культури. Тому для суттєвого зниження загрози провалу проектів, взаємодію у віхових ситуаціях необхідно розглядати як перспективний, специфічний, частково керований об'єкт управління в проектах [6].

Перелік видів екологічної інформації, визначений Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України 22.12.2011 № 561 [7]. Основними видами інформації в природоохоронних проектах є:

- експертна інформація;
- інформація про стан навколишнього середовища та вплив на неї;

– методи та шляхи вирішення екологічних проблем;

– нормативно-правове регулювання природоохоронної діяльності;

– стан виконання міжнародних, національних та місцевих програм з охорони навколишнього природного середовища;

– шляхи та методи участі громадян у захисті довкілля;

– інформаційний шум, який має високу емоційну складову та може створюватись засобами масової інформації та впливати на рішення.

Інформаційний шум може бути як корисним для проекту так і деструктивним, тому важливим є використання його на користь проекту.

**Висновки та рекомендації.** Таким чином, аналіз використання інформаційних технологій для управління взаємодіями в розподілених проектах засвідчує доцільність впровадження нових сучасних методів здійснення комунікацій методами інтернет-комунікації, допомагає забезпечити реалізацію процесів управління проектом, таких як бюджетування, планування, моніторинг проекту та ін., дозволяє підвищити швидкість прийняття управлінських рішень в проекті за умови розподіленої реалізації проекту. Формування системи електронних комунікацій за допомогою інформаційних технологій між стейкхолдерами та бенефіціарами природоохоронного розподіленого проекту є необхідною умовою його успішної реалізації.

### Література

1. Agrawal A and Choudhary V. Reverse Logistics: Performance Measures and their effect in product lifecycle International Journal of Core Engineering & Management (IJCEM). 2014. 1(2). p. 14–22.
2. Oom do Valle P, Menezes J, Reis E and Rebelo E. Reverse logistics for recycling: The customer service determinants International Journal of Business Science and Applied Management, 2009. 4(1). p. 1–17.
3. Santos R. B. M, Braga Junior S. S, da Silva D and Satolo E. G. Analysis of the economic and environmental benefits through the reverse logistics for retail. American Journal of Environmental Protection. 2014. 3(3). p. 138–143.
4. Murphy, P. and Poist, R., Green logistics strategies: an analysis of usage patterns. Transport. J., 2000. 40(2). p. 5–17.
5. Moyer, L., Gupta, S.M., J. Electron. Environmental concerns and recycling/disassembly efforts in the electronics industry. Manuf., 1997. 7(1), p. 1–22.
6. Мішенін Є.В., Кобляньська І.І. Логістичне управління промисловим виробництвом у контексті розвитку «зеленої» економіки в Україні. Економіст, 2012. № 1. С. 8–12.
7. Тарановська Ю.М., Янчук Т.В. Сутність та значення реверсивної логістики в сучасних ринкових умовах. Східна Європа: економіка, бізнес та управління, 2018. № 6(17). с. 17–20.
8. Khrutba, V., Ziuziun, V., Barabash, O., Nevedrov, D., 2020. Formuvannia systemy kryteriiv otsinky vplyvu na dovkillia v proektah budivnytstva ta rekonstruktsii ob'ektiv krytychnoi infrastruktury. Visnyk Natsionalnoho Transportnoho Universytetu. Serie: Technical Sciences. Kyiv: NTU, 2020. № 1 (46), pp. 405–415.
9. Harris, P., Riley, E., Sainsbury, P., Kent, J., Baum, F., Lane, A., 2015. Assessing environmental impacts of major transport infrastructure projects: where does human health fit? A report for the Henry Halloran Trust at Sydney University. Blue Sky Report, 2015. pp. 91.
10. Hui Li, Quanxue Deng, Jingxiao Zhang, Ayokunle Olubunmi Olanipekun, Sainan Lyu, 2019. Environmental Impact Assessment of Transportation Infrastructure in the Life Cycle: Case Study of a Fast Track Transportation Project in China. Energies 2019, 12, pp. 1015.
11. Jay S., Jones C., Slinn, P., Wood, C., 2007. Environmental impact assessment: Retrospect and prospect. Environmental Impact Assessment Review. Vol. 27, Issue 4, May 2007, pp. 287–300.
12. Хрутьба Ю. С., Морозов В. В., Хрутьба А. С. Особливості взаємодії зацікавлених сторін у природоохоронних проектах. Управління розвитком складних систем : зб. наук. праць. Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. Київ : КНУБА, 2019. № 37. С. 32–39.