

Warsaw Management University

SUSTAINABLE DEVELOPMENT

– SCIENTIFIC DEBUT 2013

СТАЛИЙ РОЗВИТОК

– НАУКОВИЙ ДЕБЮТ 2013

scientific editors
наукові редактори

Stanisław Dawidziuk, Henryk A. Kretek, Anatolij Kuzmińskij

Warsaw Management University

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT
– SCIENTIFIC DEBUT 2013**

**СТАЛИЙ РОЗВИТОК
– НАУКОВИЙ ДЕБЮТ 2013**

scientific editors
наукові редактори

**Stanisław Dawidziuk
Henryk A. Kretek
Anatolij Kuzmińskij**

Warszawa 2014

**WYDAWNICTWO WYŻSZEJ SZKOŁY MENEDŻERSKIEJ
W WARSZAWIE**

im. prof. Leszka J. Krzyżanowskiego

ul. Kawęczyńska 36, 03-772 Warszawa

www.wsm.warszawa.pl

ISBN 978-83-7520-168-0

Recenzenci:

prof. zw. dr hab. Nella Nychkało

dr hab. Robert Geisler, prof. UO

© *Copyright by* Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie

Redakcja techniczna:

Jarosław Juszcak

Projekt okładki:

Marta Skrzecz

Валерія Землякова ЗЕЛЕНА ХІМІЯ В ІНТЕРЕСАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	96
Богдан Рудой ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ І СИСТЕМ ПРОГНОЗУВАННЯ НАСЛІДКІВ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТАХ	106
Дмитро Кобилкін, Ярослав Устіловський ОФІСНЕ ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ 112 ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАНУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	117
Катерина Сосєдко УМОВИ ВИНИКНЕННЯ І НАСЛІДКИ ПОВЕНЕЙ	129
Yuriy Vorohtha ENVIRONMENTAL AND MAN-MADE HAZARD OF SOLID WASTE DEPOSITION IN DUMPS AND THE PECULIARITIES OF NATURAL FITO-MELIORATIVE PROCESSES	144
Arthur Renkas NEUTRALIZATION PROBLEM OF LANDFILLS HEXACHLOROBENZENE TOXIC WASTE	154
Mariana Grytsiuk MODELING OF OPTIMAL TRAJECTORY FOR STABLE DEVELOPMENT OF TOURISM IN UKRAINIAN CARPATHIANS	160
Pavlo Ursuliak SUSTAINABLE DEVELOPMENT PROJECT OF THE INTERNATIONAL TOURISM POPULARITY ALONG THE DNIESTER RIVER FLOW	176
Anna R. Ambroziak ABORTION IN LIGHT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT: EGOISM OF THE CURRENT GENERATION OR ALTRUISM TOWARD THE FUTURE ONE?	191
Grzegorz Omelan ASTROMINING – MANKIND'S NEXT FRONTIER	203

Дмитро Кобилкін
Ярослав Устіловський

ОФІСНЕ ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ 112 ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАНУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Вступ

Сталий розвиток екосистем України – це розробка стратегічних проєктів, які б дали змогу запобігти погіршенню екологічної ситуації в державі. Надзвичайні ситуації будь-якого характеру (природного чи техногенного) наносять шкоду екосистемам, для відновлення яких потрібно буде не один десяток років. Для ефективної реалізації проєктів, портфелів проєктів та програм щодо попередження надзвичайних ситуацій і, відповідно, мінімізацію ускладнення екологічної ситуації слід розробити моделі та методи проєктно-орієнтованого управління процесом опрацювання вхідної інформації. Успішна реалізація такого завдання може бути досягнута внаслідок впровадження проєкту системи екстреного виклику 112 (далі Система 112)¹. Перший успішний етап реалізації проєкту відбувся у 2012 році під час проведення в Україні й Польщі фінальної частини чемпіонату Європи з футболу „Євро 2012”. У подальшому реалізація проєкту Системи 112 полягає в її міжнародній інтеграції та адаптації на регіональному рівні з метою забезпечення безпеки життєдіяльності людей та убезпечення екосистем України від негативного впливу надзвичайних ситуацій.

Забезпечити покращення стану екологічної ситуації навколишнього середовища можна за умов мінімізації ризиків виникнення надзвичайної ситуації. Досягнути такого стану можна за умови високої, швидкої обробки вхідної інформації, а також використання Системи 112 як проєкту ефективного способу інформованості населення. Успішна реалізація проєкту Системи 112 на регіональному рівні та його міжнародна інтеграція забезпечить високу ефективність функціонування сил та засобів

¹ Заходи, щодо впровадження системи 112 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.112.gov.ua/uk/news/item/46-vprovadzheniya-sistemi-112>.

оперативно-рятувальних служб ДСНС щодо попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій і, як наслідок, покращення стану екосистеми.

Розробка та впровадження системи екстреного виклику в Європі та займалися провідні фірми та корпорації Siemens, Ericsson, Frequentis, Winbourne Consulting LLC, Hewlett-Packard. Процес впровадження Системи 112 та її інтеграції з УІАС НС та, відповідно, в усі сфери життя громадян України має свої особливості та вимагає подальшого дослідження. На сьогодні Україна характеризується особливими умовами та відсутністю навичок щодо впровадження Системи 112 на регіональному рівні з можливістю міжнародної адаптації, а також подальшого спрощення процедури формування транскордонних оперативно-рятувальних загонів щодо ліквідації НС і покращення екологічної ситуації.

Аналіз досліджуваної проблеми

Постійне ускладнення екологічної ситуації як на місцевому, регіональному, так і на світовому рівні вимагає удосконалення Системи 112 та її швидкого впровадження по всій території України для забезпечення високої швидкодії інформованості населення щодо виникнення НС з подальшим покращенням екологічної ситуації. Учені всього світу опинилися перед проблемою пошуку шляхів контролю й оптимізації процесів, які відбуваються в навколишньому середовищі. Ураховуючи, що екосистеми України, які щоденно зазнають втручання людського фактора, виснажені, і для їхнього відновлення потрібно розробляти програми для забезпечення екологічної безпеки.

Екологічну безпеку визначають щодо територій України, областей, районів, населених пунктів або народногосподарських об'єктів – нафтогазопромислових районів, промвузлів, заводів, фабрик та інших об'єктів промисловості, транспорту, енергетики, хімії, гірництва, зв'язку тощо.

Екологічну безпеку України можна прогнозувати за методом ранжування, вибравши для оцінки такі показники, які найбільше впливають на стан екологічної безпеки України: пожежна безпека, хімічна безпека, безпека на транспорті. Для аналізу безпеки регіонів промоніторимо дані Національної доповіді “Про стан техногенної та природної безпеки”². Ранжування відбувалося за допомогою програмного продукту Microsoft Excel, методом формування рейтингових показників щодо кожної адміністративної – територіальної одиниці України. Результати ранжування зображені в таблиці 1.

² Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2012 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua/content/nasdopovid2012.htm>

Таблиця 1

Результати ранжування груп показників безпеки

№ п/п	Регіони України	Показник безпеки	Ранг показника безпеки	Клас регіону
1	АР Крим	163	17	2 клас Середній рівень безпеки
2	Вінницька	162	16	2 клас Середній рівень безпеки
3	Волинська	68	3	1 клас Високий рівень безпеки
4	Дніпропетровська	255	27	3 клас Низький рівень безпеки
5	Донецька	249	26	3 клас Низький рівень безпеки
6	Житомирська	153	12	2 клас Середній рівень безпеки
7	Закарпатська	97	5	1 клас Високий рівень безпеки
8	Запорізька	178	20	3 клас Низький рівень безпеки
9	Івано-Франківська	173	19	3 клас Низький рівень безпеки
10	Київська	192	21	3 клас Низький рівень безпеки
11	Кіровоградська	102	6	1 клас Високий рівень безпеки
12	Луганська	245	25	3 клас Низький рівень безпеки
13	Львівська	137	9	1 клас Високий рівень безпеки
14	Миколаївська	153	12	2 клас Середній рівень безпеки
<i>Продовження таблиці 1</i>				
15	Одеська	233	24	3 клас Низький рівень безпеки
16	Полтавська	159	15	2 клас Середній рівень безпеки
17	Рівненська	119	8	1 клас Високий рівень безпеки
18	Сумська	155	14	2 клас Середній рівень безпеки
19	Тернопільська	111	7	1 клас Високий рівень безпеки
20	Харківська	211	23	3 клас Низький рівень безпеки
21	Херсонська	193	22	3 клас Низький рівень безпеки
22	Хмельницька	64	2	1 клас Високий рівень безпеки

23	Черкаська	165	18	2 клас Середній рівень безпеки
24	Чернівецька	43	1	1 клас Високий рівень безпеки
25	Чернігівська	137	9	1 клас Високий рівень безпеки
26	м.Київ	148	11	2 клас Середній рівень безпеки
27	м.Севастополь	73	4	1 клас Високий рівень безпеки

Джерело: систематизовано авторами

Для графічного відображення територіального розподілу впливу чинників, екологічної безпеки України, використаємо карту на рис. 1, 2.



Рис. 1. Схема територіального поділу України за рівнями безпеки у 2011 році.
Зелений колір – безпечні регіони, жовтий колір – помірно безпечні регіони,
червоний колір – небезпечні регіони

Джерело: опрацьовано авторами

Результати ранжування (див. рис. 1) показали, що найбільша небезпека зосереджена в районах розташування об'єктів-гігантів важкої промисловості

Внутрішнім проектним середовищем проекту, яке впливає на його реалізацію є стан екологічної безпеки та проектно орієнтоване офісне управління. Екологічна безпека є невід'ємним фактором вибору та побудови цієї моделі-схеми, що стає можливим при використанні проектно орієнтованого офісного управління. Ці два чинники безпосередньо впливають на функціонування кожного з елементів моделі-схеми, що передбачає безпосереднє врахування їхнього впливу на реалізацію проекту.



Рис. 3. Модель-схема офісного проектно-орієнтованого управління Системою 112

Джерело: побудовано авторами

До завдань проекту належать такі чинники впливу, як сталий розвиток суспільства, який є базовим для успішності проекту та постає головним фактором, що був урахований на стадії ініціації даного проекту. До завдань зарахуємо також здоров'я сучасного та майбутнього поколінь, збереження та підтримку ландшафтного та біологічного різноманіття та безпеку

життєдіяльності. Сукупність цих завдань є проектним квадратом цього проекту³.

Формально модель-схему офісного проектно орієнтованого управління Системою 112 можна представити коротко у вигляді п'ятірки:

$$F1 = \langle \text{СЕБ, УПЗЕБ, ПУСКЕБ, СОЗ, ЯОУПСЕБ} \rangle, \text{ де} \quad (1)$$

СЕБ – стан екологічної безпеки, що відповідає європейським вимогам Євро 7, 8, тощо;

УПЗЕБ – управління проектами забезпечення відповідним станом екологічної безпеки;

ПУСКЕБ – проектно – орієнтоване управління системами комунікацій (в тому числі Системою 112) у процесі реалізації проектів з екологічної безпеки;

СОЗ – стан охорони здоров'я відповідно до стану екологічної безпеки;

ЯОУПСЕБ – ядро офісного управління проектним середовищем забезпечення відповідного стану екологічної безпеки.

Ядро офісного управління можна представити коротко такою залежністю:

$$\text{ЯОУПСЕБ} \Rightarrow F2 = \langle \text{КМУ, УІАСНС, М, ДСНС, Система 112} \rangle, \text{ де} \quad (2)$$

КМУ – Кабінет міністрів України;

УІАСНС – Урядова інформаційно – аналітична система з надзвичайних ситуацій;⁴

М – Міністерство екології та природних ресурсів;

ДСНС – Державна служба України з надзвичайних ситуацій;

Система 112 – Система екстреного виклику за єдиним номером 112.

Продовжуючи формалізацію процедури покрокової реалізації проектів з екологічної безпеки в контексті регіональної програми Сталий розвиток суспільства отримуємо такі залежності:

$$(\text{КМУ}) \Rightarrow F3 = \langle \text{УІАСНС, М, ДСНС, Система 112} \rangle, \text{ де} \quad (3)$$

³ Азаров Н.Я., Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д. Инновационные механизмы управления Арчибалда Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Р. Арчибалда [пер. с англ. Мамонтова Е.В.; под ред. Баженова А.Д., Арсфьева А.О]. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004. – 472 с

⁴ Постанова КМУ від 16.12.1999 “Про створення Урядової інформаційно – аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2303-99-%D0%BF>

УІАСНС – Урядова інформаційно – аналітична система з надзвичайних ситуацій;

М – Міністерство екології та природних ресурсів;

ДСНС – Державна служба України з надзвичайних ситуацій;

Система 112 – Система екстреного виклику за єдиним номером 112.

(Система 112) => F4 = < НПД, РЦ, ПДСНС, МВС, О, АГС, МК, ПРНС > , де (4)

НПД – нормативно – правова база;

РЦ – регіональні центри Системи 112;

ПДСНС – підрозділи Державної служби України з надзвичайних ситуацій;

МВС – Міністерство внутрішніх справ;

О – оператори Системи;

АГС – аварійно – газова служба;

МК – медицина катастроф;

ПРНС – підрозділи реагування на надзвичайні ситуації.

(М) => F5 = < ЦА, ІБ, ЕБ, Д > , де (5)

ЦА – центральний апарат Міністерства;

ІБ – інформаційна база з питань екологічної безпеки;

ЕБ – екологічна безпека;

Д – департамент співпраці з Системою 112.

(ЕБ) => F6 = < ЕП, У, М, П, А > , де (6)

ЕП – екологічна проблема;

У – управління проблемою;

М – моніторинг;

П – прогнозування;

А – аудит.

Результатом управління буде формалізоване рівняння:

F = (F1, F2, F3, F4, F5, F6) => (ФМС, ЯОУПСЕБ, КМУ, Системи 112, М, ЕБ) (7)

Реалізація цього проектного управління дасть змогу ефективно забезпечити функціонування офісного проектно орієнтованого управління Системою 112 в контексті забезпечення Сталого розвитку суспільства.

Офісне управління в проєктах реалізації Системи 112 в умовах забезпечення Сталого розвитку суспільства потребує розробки ефективних моделей упровадження системи. Це можливо при застосуванні проектно-орієнтованого підходу до управління та оцінки впливу ризиків на умови реалізації проєкту. Важливим елементом реалізації проєкту є його інженерне проектування, яке повинно спиратися на його складові фактори. Модель проектного середовища інженерного проектування Системи 112 (див. рис. 4.) слід розглядати як процес управління розвитком складних систем та комплексом управлінських заходів щодо розвитку супровідних факторів системи.



Рис. 4. Модель проектного середовища ефективного функціонування Системи 112 в умовах сталого розвитку суспільства

Джерело: побудовано авторами

До проектного середовища інженерного проектування Системи 112 запауємо такі фактори:

Семантична мережа – інформаційна модель предметної галузі, що має вигляд орієнтованого графа, вершини якого відповідають об'єктам предметної галузі, а ребра характеризують інтегровані зв'язки з причинно – наслідковими відносинами між ними.

Проектно-орієнтований підхід – забезпечення формування цілей управління, виявлення проблем та розробка програми або стратегічного плану їхнього розв'язання, усунення перешкод досягнення поставлених цілей.

Техніка і технології виробництва – реалізація проекту в умовах стрімкого інноваційного вдосконалення техніки та технологій.

Наука й освіта – забезпечення належного науково-інтелектуального ресурсу для потреб гармонізації Системи 112 та формування у рятівника компетентнісного рівня відповідно до міжнародного стандарту в проектно-орієнтованому управлінні.

Філософія, Політика, Екологія, Психологія – сукупність гуманітарного блоку галузей знань, які дають усебічно зрозуміти та розробити підхід до гармонізації цієї Системи.

Сукупність цих п'ятьох факторів дає змогу використати проектне середовище інженерного проектування як основу теоретико-практичних знань, необхідних для гармонізації Системи 112 в регіональному вимірі.

Важливим чиником управління проектом є визначення основних параметрів проекту та їхнього взаємодії в контексті. Розробка моделі взаємозв'язку параметрів Системи 112 передбачає проведення моніторингу щодо умов гармонізації системи у регіональному вимірі та аналізу складників проекту для умов регіонального виміру. (див. рис. 5.).



Рис. 6. Модель взаємозв'язку параметрів проекту у процесі управління ризиками для забезпечення ефективного функціонування Системи 112 в умовах забезпечення стану екологічної безпеки

Джерело: побудовано авторами

Модель охоплює такі складники проекту:

Планування та оптимізація елементів Системи 112 – містить у собі розробку стратегічного плану проекту щодо проведення оптимізаційних заходів за результатами проведення моніторингу діяльності Системи 112.

Контроль параметрів функціонування Системи 112 та проведення моніторингу щодо її діяльності – містить у собі аналіз статистичних даних діяльності Системи 112, зокрема аналіз кількості усіх вхідних дзвінків на Систему 112, частку якісного показника дзвінків та оброблених дзвінків, розподілених за екстремими службами.

Надійність та ефективність функціонування Системи 112 та аналіз її складників для умов сталого розвитку суспільства – містить низку заходів, які будуть гарантувати злагоджену роботи Системи 112 та її ефективне функціонування на рівні адміністративно – територіальних одиниць України.

Розробка ефективної робочої структури проекту офісного управління Системи 112 для забезпечення Сталого розвитку суспільства з урахуванням особливостей геолокацій, економічного розвитку, індустріалізації дає змогу створити робочий перелік, який потребує першочергового виконання для реалізації проекту, проте не дає чіткої відповіді щодо виконавців робіт та джерел фінансування. Тому у проекті запропоновано використання двоспрямованої структуризації проекту, яка поєднує організаційну та робочу структури проекту та включає:⁵

- робочу структуру проекту (WBS);
- організаційну структуру проекту (OBS);
- облік затрат;
- опис пакетів діяльності;
- систему кодування.

Ефективна реалізація цього проекту офісного управління Системою 112 для забезпечення стану екологічної безпеки дасть змогу зменшити негативний вплив факторів на проект шляхом застосування проектно – орієнтованого управління.

Висновки

На основі використання методу ранжування визначено стан екологічної безпеки різних регіонів України. Для досягнення умов покращення стану динаміки сталого розвитку екосистеми України запропоновано проектне середовище щодо ефективного управління інноваційними проектами

⁵ Креативные технологии управления проектами и программами : Монография / Бушуев С. Д., Бушуева Н. С., Бабаев И. А., Яковенко В. Б., Гриша Е. В., Дзюба С. В., Войтенко А. С. – К. : “Саммит-Книга”, 2010. – 768 с.

впровадження Системи 112 на регіональному рівні, з можливістю подальшої інтеграції з автоматичними інформаційними аналітичними системами УІ АСНС та міжнародною інтеграцією щодо аналогічних систем, а також співпраці з громадськими формальними і неформальними організаціями при ООН, ЮНЕСКО тощо. Проаналізовано показники безпеки регіонів України методом ранжування. Дослідження проведено з використанням комп'ютерної програми. Розроблено модель – схему офісного проектно – орієнтованого управління Системою 112 та представлено її формальний опис, моделі проектного середовища Системи 112 та моделі взаємозв'язку параметрів проекту.

Доведено, що висока ефективність управління Системою 112 досягається шляхом впровадження офісного проектно-орієнтованого управління, що охоплює такі методи: системний аналіз, системний інжиніринг та системний менеджмент.

Бібліографія

Заходи, щодо впровадження системи 112 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.112.gov.ua/uk/news/item/46-vprovadzhennya-sistemi-112>.

Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2012 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua/content/nasdopovid2012.html>

Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища”// Відомості Верховної Ради(ВВР). 1991. № 41.

Азаров Н.Я., Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д. Инновационные механизмы управления Арчибалда Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Р. Арчибалда [пер. с англ. Мамонтова Е.В.; под ред.Баженова А.Д., Арефьева А.О]. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004. – 472 с.

Постанова Кабінету Міністрів України від 16.12.1999 “Про створення Урядової інформаційно – аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2303-99-%D0%BF>

Креативные технологии управления проектами и программами : Монография / Бушуев С. Д., Бушуева Н. С., Бабасев И. А., Яковенко В. Б., Гриша Е. В., Дзюба С. В., Войтенко А. С. – К. : “Саммит-Книга”, 2010. – 768 с.