

Посилання на статтю

Матейчик В.П. Методичні підходи до управління екологічними аспектами в проектах поводження з відходами / В.П. Матейчик, В.А. Хрутьба // Управління проектами та Розвиток виробництва: Зб.наук.пр. - Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. - № 2 (42). - С. 113-123. - Режим доступу: <http://www.pmdp.org.ua/images/Journal/42/12mvppzv.pdf>

УДК 005.8:504.062/064

В.П. Матейчик, В.О. Хрутьба

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ АСПЕКТАМИ В ПРОЕКТАХ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

Проведено аналіз міжнародного досвіду впровадження процесів управління станом навколишнього природного середовища в процеси управління проектами. Розроблена модель управління екологічними аспектами як галузі знань з управління проектами, яка використана для управління екологічними аспектами проекту поводження з відходами транспортного підприємства. Рис. 2, табл. 3, дж. 16.

Ключові слова: екологічна оцінка, екологічні аспекти, управління екологічними аспектами, поводження з відходами.

В.П. Матейчик, В.А. Хрутьба

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ АСПЕКТАМИ В ПРОЕКТАХ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

Проведен анализ международного опыта внедрения процессов управления состоянием окружающей среды в процессы управления проектами. Разработана модель управления экологическими аспектами как области знаний по управлению проектами, которая использована для управления экологическими аспектами проекта обращения с отходами транспортного предприятия. Рис. 2, табл. 3, дж. 16.

Ключевые слова: экологическая оценка, экологические аспекты, управление экологическими аспектами обращения с отходами.

V.P. Mateichyk, VA Hrutba

METHODOLOGICAL APPROACHES TO MANAGEMENT ENVIRONMENTAL ASPECTS IN THE DRAFT WASTE MANAGEMENT

The analysis of international experience in management processes as the environment in the processes of project management. The model of management of environmental aspects as the field of knowledge management projects, which is used to manage the environmental aspects of the project waste transportation company. Figure. 2, Tab. 3, j. 16.

Keywords: environmental assessment, environmental aspects, management of environmental aspects of waste management.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Сучасна практика реалізації

проектів визнала, що дешевше доповнити планування проекту аналізом стану довкілля, ніж ігнорувати цей момент і розраховуватися за екологічні збитки в майбутньому. Більшість проектів з розвитку промисловості, інфраструктури та сільського господарства є потенційним джерелом забруднення, що негативно впливають на навколишнє середовище (НС). В залежності від типу проекту та місця його впровадження вплив на НС може бути незначним, суттєвим або критичним. Для проектів, що мають масштабний характер, проводиться всебічний екологічний аналіз, ОВНС і державна екологічна експертиза. Це зовсім не означає, що менш масштабні проекти можуть здійснюватись без врахування впливів на довкілля. Наслідки впровадження невеликих проектів можуть бути дуже суттєвими в місцевому масштабі, а накопичений ефект від невеликих проектів часто набуває широкого розповсюдження. Ретельне попереднє планування дозволить мінімізувати і навіть уникнути забруднення та незворотних змін у довкіллі.

В більшості розвинених країн екологічна оцінка (ЕО) і екологічний аналіз стали невід'ємною частиною всіх етапів оцінки інвестиційних проектів (ІП) та контролю за їх реалізацією.

Огляд стандартів управління проектами і програмами показав, що в існуючих методологіях пункти про "зелене управління проектом", в якому при прийнятті кожного рішення переваги надаються варіанту з мінімальним негативним впливом на довкілля, відсутні. Отже існуючі методики не дозволяють управляти впливами проектної діяльності на НС. В той же час будь-який проект здійснює певний вплив на екосистему, а більшість проектів з енерго- та ресурсозбереження взагалі мають цільову природоохоронну спрямованість [1].

Ефективне управління проектами поведження з відходами вимагає застосування підходів, пов'язаних з управлінням впливами на НС. Поєднання методології управління проектами із стандартами серії ISO 14000 дасть можливість забезпечити екологічну безпеку та виконання вимог екологічного законодавства при управлінні проектами і програмами за рахунок процесів управління змінами в НС протягом всього життєвого циклу проекту.

Аналіз останніх досліджень та публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Особливості проектного аналізу у сфері оцінки екологічних наслідків впровадження проектів, встановлення впливів проекту на навколишнє природне середовище; оцінка збитків, одержаних внаслідок цього впливу та формування заходів, необхідних для пом'якшення або запобігання шкоди довкіллю під час реалізації проекту, розглянуто в роботах Митяй О.В. [2], Дідович А.П. [3], Курдина О.О. [4], Скоробогатової Н.Є. [5]. За визначенням Данилишиної Т.Р. і Фордзюна Ж.В. [6], мета проведення ЕО полягає в зборі, обробці та поданні всієї інформації про проект у вигляді, що дозволяє інвестору зробити висновок про екологічну прийнятність розглянутих варіантів; зможе забезпечити стійкий стан довкілля, своєчасне виявлення і врахування будь-яких несприятливих дій на НС. Ряд робіт з управління проектами [7] розглядає проведення екологічної експертизи як обов'язкову оцінку впливу проекту на НС. Порядок відбору проектів для фінансування на основі результатів проведення екологічної експертизи, розглянуто дослідженнях Москвіна С.О., Бевз С.М., Верби В.А., Дідик В.Г., Новікова В.А., Унковської Т.Є. [8]. Авторами визначено, що підготовка до ЕО проводиться одночасно з підготовкою технічного завдання на проведення ОВНС. Розробка ОВНС є невід'ємною частиною підготовки і обґрунтування ІП.

Сучасна міжнародна практика оцінки екологічних наслідків проектів найчастіше застосовує методи, які побудовані на визначенні ринкової ціни виробництва товарів і послуг (визначення продуктивності ресурсів, принцип

втраченої вигоди, альтернативна вартість) та безпосередніх витрат, пов'язаних з реалізацією проекту (аналіз ефективності витрат, оцінка превентивних витрат). Проте ці методи пропонують оцінку існуючого або прогнозованого стану НС і не забезпечують механізм управління змінами довкілля.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Проведений аналіз показує, що в умовах сьогодення при розробці проектів та програм значна увага приділяється питанням захисту та охорони навколишнього природного середовища, проте процеси управління екологічною діяльністю розглядаються недостатньо. Зміни в стані НС доцільно розглянути з позиції проектного підходу, що дасть можливість керівникам проектів зрозуміти необхідність управляти процесами створення продукту проекту з позицій збереження стану довкілля. Розробка методології управління екологічними впливами з врахуванням їх особливостей при управлінні процесами ініціації, планування, виконання, моніторингу і закриття проекту дозволить уникнути додаткових економічних витрат на подолання екологічних небезпек, викликаних посиленням негативного впливу на НС сучасних технологій та підвищити ефективність функціонування системи управління проектом в цілому.

Впровадження екологічної складової в процеси УП як елемента навколишнього середовища дасть можливість здійснювати управління змінами НС з метою збереження або покращання стану довкілля.

Метою даної статті є розробка методичних підходів щодо процесів управління проектами з врахуванням екологічних аспектів.

Для реалізації поставленої мети вирішуються наступні задачі:

- провести аналіз міжнародного досвіду впровадження процесів управління станом НС в проектному менеджменті;
- розробити модель управління екологічними аспектами як застосування галузі знань проектного менеджменту;
- впровадити одержані результати для управління екологічними аспектами проекту поводження з відходами транспортного підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Відповідність Директивам 85/337/ЄЕС щодо оцінки впливу окремих державних та приватних проектів на навколишнє середовище та 2001/42/ЄС щодо оцінки впливу деяких планів та програм на навколишнє середовище (так звана стратегічна екологічна оцінка) є складовою частиною усіх двосторонніх угод та домовленостей. Так, Протокол про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства (2010) прямо передбачає зобов'язання імплементувати Директиву 85/337/ЄЕС до 1.01.2013 р.

Міжнародні фінансові установи застосовують процедури оцінки впливів на довкілля (ОВД) до проектів, які ними фінансуються. Це стосується всіх установ Світового Банку. ОЕСР видало відповідні рекомендації і своїм країнам-членам щодо застосування ОВД до проектів та програм допомоги розвитку (OECD, 1992). Методика ЄБРР, яка визначає процедуру оцінки екологічних та соціальних показників і екологічних та соціальних аспектів, фінансованих ЄБРР проектів, передбачає, що оцінка екологічного впливу проекту повинна визначити прямий і непрямий вплив на наступні фактори: людина, фауна, флора, ґрунт, вода, повітря, клімат, ландшафт, матеріальні цінності та культурна спадщина, а також взаємодія між цими елементами [9].

Перші прояви свідомого застосування екологічних вимог до управління проектами і програмами знайшли своє відображення в методології Green Project Management (GreenPM або GPM), запропонованої Том Mochal і Andrea Krasnoff [10]. Основною ідеєю GreenPM є включення екологічних аспектів до процесів

управління проектом чи програмою. В цій моделі на всіх стадіях життєвого циклу проекту і особливо при прийнятті рішень приймаються до уваги впливи, які будуть здійснюватися на навколишнє середовище. Це формування екологічного мислення в кожному процесі управління проектом.

Застосування сучасних екологічних технологій при розробці методів управління проектами знайшло подальший розвиток в дослідженнях Річарда Малтсмана і Давіда Ширлей [11]. Автори вирішують задачу одержання максимального ефективного результату при обмежених ресурсах, в тому числі і природних.

У 2008 році на International Project Management Association's World Congress віце-президент Mary McKinley визначила необхідність формування перетину методологій управління проектами і сталого розвитку, заявивши, що "Для подальшого розвитку проектного менеджменту менеджери проектів повинні взяти на себе відповідальність за сталий розвиток суспільства" [12].

Ідея GPM знайшла продовження в діяльності GPM Global, яка присвячена просуванню використання практики сталого розвитку в управління проектами для попередження деградації НС при економічному зростанні. Концепція сталого розвитку при впровадженні проекту може бути відображена у визначенні політики організації, формуванні правил та цілей, формуванні мети. Сталий розвиток програм економічного розвитку визначається якістю навколишнього середовища, захисту життя, що відображується у скороченні викидів парникових газів, зменшенні відходів, зниженні витрат води, збереження здоров'я і довголіття, а також у рентабельності заходів.

Застосування підходів сталого розвитку для управління проектами досліджується фахівцями HU University of Applied Sciences Utrecht (Нідерланди) разом з проектними менеджерами Van Aetsveld – проф. Gilbert Silvius, проектним менеджером і консультантом Ron Schipperr, дослідниками Julia Planko і Adri Köhler, керівником проектів і програмним менеджером Jasper van den Brink [13]. Автори аналізують питання, що стосуються інтеграції понять "сталість проекту" та "управління проектом", дають цінні поради та ідеї. Сталий розвиток включає економічний, екологічний та соціальний погляд на проектну діяльність, відповідальність, підзвітність і цінність з точки зору етики, справедливості і рівності. Автори розробили інструмент для менеджерів при застосуванні до діяльності в проекті з метою не просто "робити речі правильно", а "робити правильні речі правильно".

Методика управління проектами, що заснована на концепції сталого розвитку PRiSM (Projects integrating Sustainable Methods), була розроблена для організацій з метою інтеграції процесів управління проектом з процесами сталого розвитку, спрямованих на досягнення бізнес-цілей за умови зниження негативного впливу на НС. PRiSM розроблена на тій же основі, що PMBoK® Guide, APM BoK та ICB 3.0 з врахуванням в рамках діяльності положень ISO:14001. Методика спрямована на конкретні області впровадження проекту і включає в себе досвід відповіді на питання "як застосувати ці підходи у власних проектах?" [14].

PRiSM є процесно-орієнтованою структурованою методологією управління проектами, яка виділяє п'ять процесів проекту (ініціація, планування, реалізація, контроль і закриття) і три області стійкості (економічна, екологічна та соціальна), які формують постійне зниження негативних впливів на НС для всіх типів проектів. Отже, підхід P5 або п'ять процесів життєвого циклу розпочинається на передпроектній стадії. *Планування* для досягнення поставлених цілей, *виконання*, *контроль* стану середовища проекту, його оцінка, *закриття* включають аналіз економічної, екологічної та соціальної складової на кожній

фазі. Метод також враховує життєвий цикл продукту проекту – від задуму до знешкодження, а не тільки життєвий цикл самого проекту.

Особливістю PRiSM є розробка програми екологічного менеджменту проекту на основі виконання циклу Демінгу. Простота використаного підходу забезпечує практичний, екологічно відповідальний і повторюваний процес. Концепція планування управління стійкістю PRiSM визначає набір елементів управління і регулювання вимірюваних аспектів системи – людина, екосистема, прибуток – та їх взаємовпливи. Моніторинг і контроль соціально-екологічних показників та аналіз впливів здійснюється на всіх стадіях розвитку проекту. PRiSM ґрунтується на базових компетенціях IPMA і робить акцент на областях компетенцій – контекстні компетенції, технічні компетенції і поведінкові (табл. 1).

Таблиця 1

Області компетенцій PRiSM

Контекстні компетенції	Технічні компетенції	Поведінкові компетенції
Стратегія проекту	Успіх управління проектом	Лідерство
Стратегія програми	Зацікавлені сторони	Залучення та мотивація
Стратегія портфелю проектів	Вимоги та цілі проекту	Самоконтроль
Проект програми та реалізації портфелю	Ризики і можливості	Впевненість у собі
Організація	Якість	Релаксація
Бізнес	Організація проекту	Відкритість
Системи, продукти та технології	Робота в команді	Творчий підхід
Управління персоналом	Шляхи рішення проблем	Орієнтація на результат
Здоров'я та безпека	Структура проекту	Ефективність
Навколишнє середовище	Обсяги робіт і результати	Консультації
Фінанси	Терміни і фази проекту	Переговори
Законодавство	Ресурси	Конфлікт і криза
	Вартість ресурсів і фінанси	Надійність
	Запаси, придбання і контракти	Цінності вдячність
	Зміни	Етика
	Контроль та звіти	
	Інформація та документація	
	Комунікації	
	Початок проекту	
	Закінчення проекту	

Отже, PRiSM є повторюваною, практичною і активною методологією зменшення негативного впливу на навколишнє середовище організації, яка забезпечує успіх проекту.

Таким чином, питання системного врахування впливів проекту на НС і розробка методик управління проектами в рамках сталого розвитку почало широко розглядатися в міжнародних досліджень. Аналіз, розробка і впровадження процесів управління змінами стану НС внаслідок регулювання впливами проекту надасть можливість керівнику проекту сприяти збереженню довкілля та зниженню екологічних збитків за рахунок включення “Greenthink” до проектних рішень.

Філософія “Greenthink” означає гармонійне співіснування людини з природою для виживання наступних поколінь, що в рамках управління проектами знаходить відображення в реалізації екологічно прийнятних дій при прийнятті будь-яких управлінських рішень.

Впровадження “Greenthink” в управління проектами можливо в двох формах. По-перше, екологічна складова включається до кожної галузі застосування знань управління проектом. Другий варіант передбачає формування окремої галузі

застосування знань УП на основі інтеграції методів екологічного управління з методами управління проектами.

Відомо, що для забезпечення ефективного управління природоохоронною діяльністю на рівні підприємств і організацій чинне законодавство України передбачає впровадження систем екологічного управління відповідно до міжнародного стандарту ДСТУ ISO 14001:2006, що призначено забезпечити підприємство елементами результативної системи екологічного менеджменту (СЕМ) [15]. СЕМ може бути інтегрована до загальної системи менеджменту підприємства з тим, щоб сприяти досягненню його екологічних та економічних цілей. При впровадженні СЕМ виробники продукції чи послуг беруть на себе зобов'язання дотримуватися вимог природоохоронного законодавства, стандартів екологічної безпеки і раціонального природокористування.

Ключовим поняттям СЕМ, яке дозволяє проаналізувати діяльність організації і її взаємодію з навколишнім середовищем є **екологічний аспект**. У відповідності зі стандартом ДСТУ ISO 14001:2006 **екологічний аспект** - це елемент діяльності організації, її продукції або послуг, що взаємодіє або може взаємодіяти з навколишнім середовищем. **Суттєвим екологічним аспектом** визнається той, що впливає або може істотно впливати на навколишнє середовище.

Відомо, що РМВок ідентифікує дев'ять галузей знань управління проектами. Управління соціально-економічними питаннями в проектах відображено в галузях знань – управління вартістю проекту та управління трудовими ресурсами. Для впровадження концепції сталого розвитку в систему управління проектами і програмами в рамках екологічного аналізу пропонуємо сформулювати галузь знань з управління проектами – управління екологічними аспектами, яка описує різні дії, необхідні для забезпечення збереження стану НС, як проекту так і продукту проекту.

Головною складовою екологічного аналізу проектів є визначення типів впливу проекту на НС та оцінка екологічних наслідків проекту. Як правило, така оцінка базується на чинному законодавстві країни, що регулює питання, пов'язані з охороною навколишнього середовища та екологічної безпеки. Для оцінки впливу проектної діяльності на НС необхідно усвідомлювати, що фактори проекту можуть стримувати або посилювати один одного, мати короткотерміновий або довгостроковий, стратегічний або локальний, первинний або вторинний, безпосередній або опосередкований вплив.

Управління екологічними аспектами включає процеси, необхідні для визначення впливів на НС, які здійснюються під час ініціації, планування, реалізації та завершення проекту. Воно включає здійснення моніторингу та контролю змін стану довкілля, передбачає максимізацію переваг від позитивних дій і мінімізацію наслідків негативних дій.

Управління екологічними аспектами в проектах і програмах включає процеси, пов'язані з ідентифікацією екологічних аспектів, їх кількісною оцінкою, плануванням змін, забезпеченням стабільного рівня, і процеси постійного моніторингу і контролю екологічних аспектів.

На рис.1 представлено огляд основних процесів управління екологічними аспектами проекту.

1. Ідентифікація екологічних аспектів – визначення того, які фактори проектної діяльності можуть впливати на навколишнє середовище і документування їх характеристик.

2. Кількісна оцінка екологічних аспектів – оцінка рівня впливу аспекту на НС для визначення найбільш суттєвих екологічних аспектів.

3. Планування змін екологічних аспектів – визначення того, які вимоги якості навколишнього середовища застосовані до даного проекту і як домогтися відповідності їм.

4. Забезпечення стабільного рівня екологічних аспектів – оцінка загального виконання проекту на регуляторній основі для підтвердження того, що проект задовольняє екологічним нормам і стандартам.

5. Моніторинг та контроль екологічних аспектів – відстеження певних значень екологічних аспектів протягом усього життєвого циклу проекту для встановлення відповідності екологічним нормам і вимогам та для визначення шляхів усунення причин незадовільних змін стану довкілля.



Рис.1. Огляд управління екологічними аспектами в проектах

Зазначені процеси взаємодіють як між собою, так із процесами інших галузей знань з управління проектами. Кожний процес може включати зусилля одного чи кількох членів проектною команди. Спрямовані на задоволення потреб проекту і продукту проекту, виконуються, як правило, по одному разу на кожній фазі проекту. Процеси перекриваються і взаємодіють між собою.

Управління екологічними аспектами застосовується як до управління проектом, так і до управління продуктом проекту. Недотримання вимог екологічної безпеки в будь-якій з цих сфер може мати серйозні негативні наслідки для зацікавлених сторін проекту.

Вхідні дані кожного з процесів отримані на основі моніторингу НС і генерують відповідні вихідні параметри, які, в свою чергу, можуть використовуватися як вхідні дані для інших проектних процесів. Аналіз доквілля проводиться як на стадії визначення можливостей реалізації проекту (попередня ідентифікація), так і на наступних стадіях життєвого циклу проекту. На всіх стадіях проекту в центрі уваги знаходяться основні аспекти, що стосуються НС, оцінюються вплив на природні ресурси тощо.

Розглянемо приклад застосування методики управління екологічними аспектами при управлінні проектами поводження з відходами транспортного підприємства.

Автотранспортне підприємство в процесі своєї діяльності утворює велику кількість відходів: спрацьовані лампи люмінесцентні, фарби, емалі, лаки, чорнила, речовини для склеювання зіпсовані або відпрацьовані, їх залишки, брухт чорних металів, брухт кольорових металів, шлак паливний, устаткування, обладнання, інструмент та інші засоби, масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані, шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації.

До портфеля проектів підприємства можуть входити локальні проекти удосконалення системи поводження з відходами структурних та виробничих підрозділів АТП; проекти, які передбачають сортування відходів; складування відходів на території підприємства; рециклінг відходів і пряме подальше їх використання на власному підприємстві або на інших підприємствах; організацію системи документообігу та процедур поточного обліку і звітності поводження з відходами; професійну підготовку осіб для роботи з небезпечними відходами на підприємстві; впровадження системи екологічного менеджменту АТП [16].

Впровадження локальних проектів удосконалення системи поводження з відходами структурних та виробничих підрозділів АТП залежать від обсягу та виду відходів, обраної технології утилізації, відповідного обладнання та являють собою в кожному окремому випадку бізнес-план для конкретного виду діяльності. Прикладом таких проектів можуть бути проекти структурних підрозділів АТП: шинного відділення – проект утилізації автомобільних покришок; акумуляторного відділення – проект утилізації відпрацьованих акумуляторів; мийного відділення – проект переробка мулу; малярного відділення – зменшення витрат фарби при фарбуванні транспортних засобів. Приклад типової WBS-структури проектних робіт проекту поводження з відходами для акумуляторного відділення автотранспортного підприємства приведено на рис. 2.

Мета проекту включає економічну та екологічну складову. Економічна мета проекту – впровадження економічно ефективної системи утилізації акумуляторів протягом року. Екологічна мета – зменшити на 10% кількість утворених відходів від знешкодження відпрацьованих акумуляторів протягом року. Мінімізація впливу на НС під час реалізація проекту досягається управлінням екологічними

аспектами. Відповідно розробленої методики проведемо їх ідентифікацію. Результати ідентифікації екологічних аспектів та їх кількісна оцінка приведена в табл. 2.

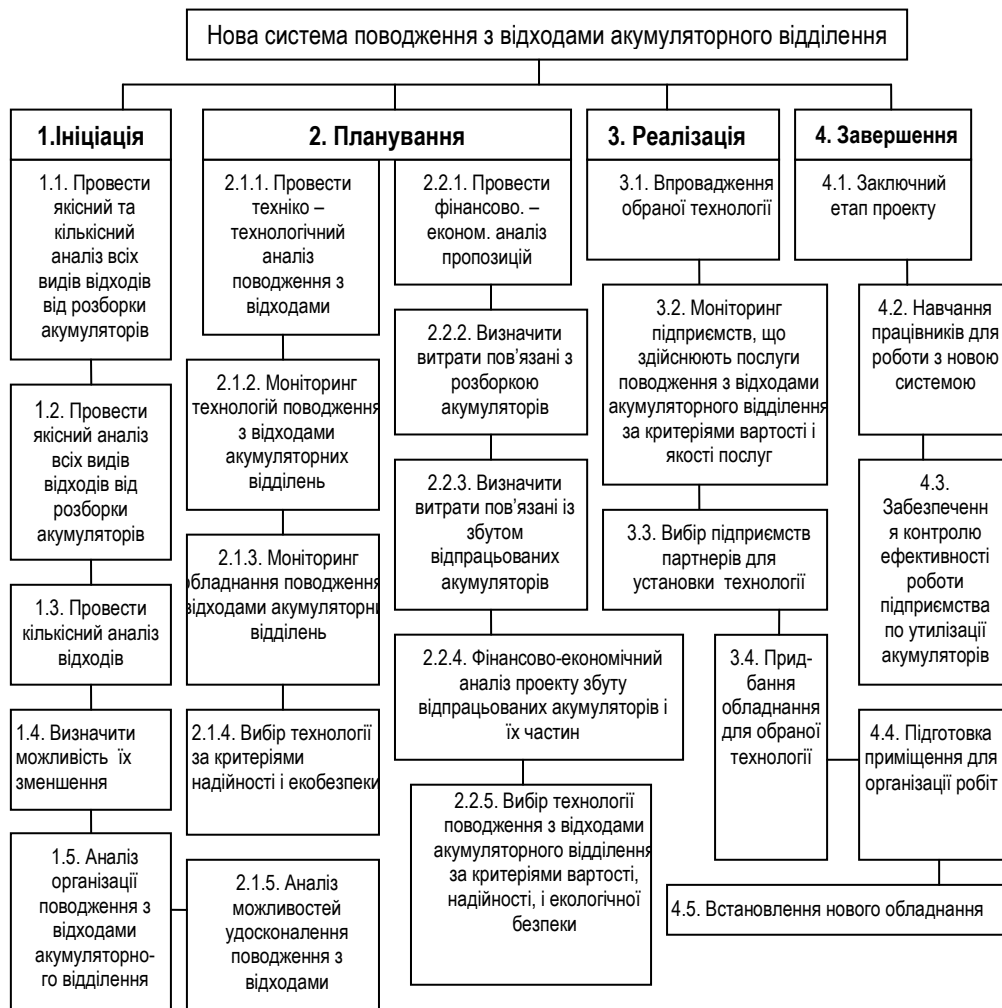


Рис. 2. Типова WBS-структура проектних робіт проекту поводження з відходами для акумуляторного відділення автотранспортного підприємства

Таблиця 2

Реєстр екологічних аспектів

N з/п	Діяльність, процес, послуга	Аспект (умови утворення)	Вплив	Оцінка критеріїв екологічних аспектів						Підсумкова оцінка	
				Ризики	Закон, норматив	Суспільна думка	Масштаб	Фінансові витрати	Нова технологія		Здатність управляти
1	Поточний ремонт акумуляторних батарей	Виплавляння свинцевих клем	Попадання сполук свинцю в атмосферу	3	1	1	1	2	1	2	18

2	Поточний ремонт акумуляторних батарей	Заміна електроліту	Витік електроліту, забруднення сірчаною кислотою ґрунтів і вод	3	1	1	1	1	1	2	18
3	Капітальний ремонт акумуляторних батарей	Заміна моноблока, блоків електродів	Утворення відходів	1	1	1	1	2	1	2	12
4	Зарядка акумуляторних батарей	Випаровування електроліту	Забруднення атмосферного повітря	3	1	1	1	1	2	3	27
5	Зарядка акумуляторних батарей	Розхід електроенергії	Виснаження природних ресурсів	1	1	1	1	1	2	2	14

Результати показують, що найбільший суттєвим екологічним аспектом при реалізації проекту є забруднення атмосферного повітря від випаровування електроліту. Для зменшення впливу саме цього показника, проводимо планування зміни екологічного аспекту та забезпечення рівня екологічних аспектів, фрагмент плану управління екологічними аспектами приведено в табл. 3.

Таблиця 3

План заходів управління зниженням рівня забруднення атмосферного повітря

Політика	Ціль	Задачі
Мінімізація викидів забруднюючих речовин в атмосферу	Зобов'язання зменшення концентрації летких органічних сполук у акумуляторному відділенні на 20% протягом 3 років.	<i>Задача 1.</i> Здійснити контрольне вимірювання стану повітря акумуляторного відділення. <i>Задача 2.</i> Провести аналіз існуючого обладнання за показниками надійності, вартості та якості. <i>Задача 3.</i> Придбати і встановити обладнання на основі проведеного аналізу. <i>Задача 4.</i> Провести навчальні роботи для працівника акумуляторного відділення по експлуатації нового обладнання

Постійний моніторинг та контроль за екологічними аспектами під час впровадження проекту дозволить досягти визначену екологічну мету проекту.

Висновки та перспективи подальших досліджень. На основі інтеграції процесів управління проектами PMI з процесами стандарту ISO 14001 розроблена модель управління екологічними аспектами на всіх стадіях життєвого циклу проекту, що включає процеси ідентифікації екологічних аспектів, їх кількісну оцінку, планування змін, забезпечення стійкого рівня екологічних аспектів, моніторинг і контроль. Впровадження цього процесу при управлінні проектами поведження з відходами транспортних підприємств надає можливість забезпечити екологічну безпеку і виконання вимог екологічного законодавства при управлінні проектами і програмами поведження з відходами в транспортному комплексі.

ЛІТЕРАТУРА

- Хрутьба В.О. Огляд стандартів управління проектами для проектів та програм поведження з відходами в транспортно-дорожньому комплексі / В.О. Хрутьба // Вісник НТУ. – 2010. – №20. – С.81-86.
- Митяй О.В. Проектний аналіз: навч. посіб. / О.В. Митяй. – К.: Знання, 2011. – 311 с.

3. Екологічно орієнтований менеджмент інвестицій / Дідович І.І., Коваль Л.А., Дідович А.П., Матвеева М.П. // Науковий вісник УкрДЛТУ: Екологізація економіки як інструмент сталого розвитку в умовах конкурентного середовища. – 2008. – Вип. 15.7. – С.190-196.
4. Курдина О.О. Роль екологічної оцінки у визначенні ефективності функціонування системи екологічного менеджменту / О.О. Курдина // Науковий вісник НЛТУ України. – 2007. – Вип.17.6. – С.76-81.
5. Скоробогатова Н.Є. Оцінювання інвестиційного проекту на основі системи збалансованих показників / Н.Є. Скоробогатова // Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». – 2009. – №2. – С.56-67.
6. Данилишин Т.Р. Необхідність проведення екологічного аналізу при реалізації проект [Електронний ресурс] / Т.Р. Данилишин, Ж.В. Фордзюн. – Режим доступу: <http://www.rusnauka.com>.
7. Ковшун Н.Е. Аналіз та планування проектів: навч. посіб. / Н.Е. Ковшун. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 344 с.
8. Проектний аналіз / [Москвін С.О. та ін.]. – К.: ТОВ “Видавництво Лібра”, 1998. – 368 с.
9. Включення екологічних та соціальних міркувань у проектний цикл: роль та сфери відповідальності ЄБРР. Екологічна та соціальна політика ЄБРР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ebrd.com/pages/project.shtml>.
10. Andrea Krasnoff. Green Project Management: Supporting ISO 14000 Standards Through Project Management Processes [Електронний ресурс] / Andrea Krasnoff, Tom Mochal. – Режим доступу: <http://greeneconomypost.com/green-project-management-greenpm-iso-14000-11040.htm>.
11. Richard Maltzman. Green Project Management Boca Raton / Richard Maltzman, David Shirley. – CRC Press, 2011. – 153 p.
12. McKinlay M. Where is Project Management running to...?, International Project Management Association, 22nd World Congress, Rome. 2008. – [Електронний ресурс] / M. McKinlay. – Режим доступу: <http://www.ipmaroma2008.it>.
13. Gilbert Silvius. Sustainability in Project Management / Ron Schipper, Julia Planko, Jasper van den Brink, Adri Köhler. – Gower, 2012. – 182 p.
14. Projects integrating Sustainable Methods [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://greenprojectmanagement.org/prism>.
15. ДСТУ ISO 14001:2006. Системи екологічного менеджменту. Вимоги і настанови щодо застосування: [Введ. 15.05.2006]. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с.
16. Хрутьба В.О. Розробка програми поводження з відходами у економічній безпеці транспортного підприємства / В.О. Хрутьба // Вчені записки Університету “КРОК”. – 2011. – Т.2, вип.27. – С.109-115.

Рецензент статті
д.т.н., проф. Бушуєва Н.С.

Стаття надійшла до редакції
27.05.2012 р.