

6. <http://www.wired.com/autopia/2009/01/oslos-buses-to/>. Dave Demerjian. “Norway or the Highway: Poo Powers Oslo Buses”

Гутаревич Ю.Ф., Зеркалов Д.В. та ін. Екологія та автомобільний транспорт: Навчальний посібник 2-ге вид., перероблене та доповнене. – К.: Арістей, 2008. – 296 с.

УДК 504.632.1

ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОКРЕМИХ СТАДІЙ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОЕКТУ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Рутковська І.А., кандидат технічних наук

Нагорний Р.В.

Горідько Н.М.

Стаття присвячена оцінюванню ефективності екологічної діяльності на окремих стадіях життєвого циклу проекту екологічного управління. Визначено можливі показники та критерії оцінювання ефективності.

The article is devoted to environmental performance evaluation on separate stages of life cycle of environmental management project. Possible environmental performance indicators and criteria have been determined.

Актуальність роботи. Життєвий цикл проекту є одним із базових понять проектного менеджменту і важливою характеристикою проекту. Управління проектом здійснюється протягом всього життєвого циклу і на кожній стадії характеризується сукупністю певних процесів, що являють собою комплекс дій, які направлені на вирішення конкретних задач управління і отримання певного результату [1]. Оскільки кожна фаза закінчується отриманням одного з продуктів проекту, необхідно ідентифікувати внесок кожного процесу у створення продуктів [2]. Таким чином, виникає необхідність оцінити ефективність окремих стадій життєвого циклу задля забезпечення ефективного управління проектом.

Тому метою даної роботи є визначення критеріїв для оцінювання ефективності окремих стадій життєвого циклу проекту екологічного управління.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

- проаналізувати стадії життєвого циклу проекту екологічного управління;
- визначити показники оцінювання екологічної ефективності;
- здійснити аналіз процесу оцінювання екологічної ефективності окремих стадій;
- розробити алгоритм оцінювання ефективності проекту екологічного управління.

Виклад основного матеріалу дослідження. Життєвий цикл проекту екологічного управління може визначати послідовність наступних фаз: ініціювання, планування, виконання, завершення [3]. Розглянемо більш докладно завдання, які мають бути вирішені на цих стадіях.

Ініціювання. Головним завданням цієї стадії є чітке усвідомлення тієї причини, яка спричинила виникнення проекту, адже проекти ініціюються в силу виникнення потреб, які треба задовольнити.

У системі екологічного менеджменту повинна проводитись оцінка ефективності її діяльності, що є передумовою для такого важливого елементу функціонування системи екологічного менеджменту як її постійне вдосконалення [4]. В основі оцінки ефективності екологічної діяльності лежить принцип «Що можна виміряти, тим можна управляти». Виходячи з цього, можна сформулювати основні цілі та завдання проекту екологічного управління - розроблення моделей та методів комплексного оцінювання ефективності окремих стадій життєвого циклу проекту та підвищення ефективності екологічного управління загалом. Екологічна ефективність – це результати управління екологічними аспектами організації. Оцінювання екологічної ефективності – це внутрішній процес та інструмент управління для забезпечення інформацією про те, чи відповідає екологічна діяльність організації критеріям екологічної ефективності та критеріям щодо нормативно-правового регулювання, стандартів, наукових досліджень, міжнародних проектів і т.д. Оцінювання ефективності системи екологічного менеджменту – це процес виявлення результатів управління екологічними аспектами організації з метою встановити, чи виконані поставлені перед організацією екологічні цілі, а також чи відповідає екологічна ефективність організації політиці, плановим показникам та іншим критеріям екологічної ефективності. Варто зазначити, що критерії екологічної ефективності – це цільовий чи

плановий екологічний показник або інший передбачений рівень екологічної ефективності, встановлений керівництвом організації [5].

Інформація, отримана в результаті оцінювання ефективності системи екологічного менеджменту, дозволяє:

- визначити необхідні дії для забезпечення відповідності екологічної ефективності організації встановленим критеріям;
- ідентифікувати важливі екологічні аспекти;
- виявити можливості вдосконалення управління екологічними аспектами (наприклад, попередження забруднень);
- виявити тенденції змін екологічної ефективності (наприклад, зменшення кількості відходів);
- підвищити ефективність і результативність всієї діяльності організації;
- ідентифікувати стратегічні можливості.

Планування. Головне завдання стадії планування – побудова чіткої та максимально простої моделі проекту. Доволі часто на цій стадії припускаються наступних помилок:

- планування на основі неповних даних;
- планування ресурсів без урахування їх доступності;
- планування, що не дозволяє ефективно відстежувати проект.

Для того, щоб запобігти виникнення таких помилок, необхідно провести аналіз стану екологічного управління та функціонування систем екологічного менеджменту. Наступним кроком має бути розробка програми таких заходів:

- побудова ієрархічної структури організації (на прикладі ВНЗ);
- визначення екологічних аспектів для окремого підрозділу;
- проведення морфологічного та функціонального опису системи;
- відбір критеріїв оцінювання ефективності функціонування системи;
- визначення потоків обміну інформацією;
- побудова плану використання ресурсів операцій;
- планування бюджету витрат;
- визначення способів підвищення ефективності функціонування системи.

Тобто, результат вирішення задачі цього етапу – це надання такої інформації, за допомогою якої можна виконувати роботи проекту та відстежувати це виконання, тобто управляти проектом.

Організація повинна планувати оцінювання екологічної ефективності відповідно до критеріїв екологічної ефективності так, щоб вибрані показники оцінювання екологічної ефективності відповідали можливості співставлення екологічної ефективності організації з цими критеріями [5]. Так, для ВНЗ такими критеріями можуть бути: забезпечення ефективності теплозбереження, зниження використання електроенергії, зниження обсягу забруднювальних відходів, зниження кількості використовуваного паперу, підвищення ефективності утилізації відходів, підвищення якості екологічної освіти та ін.

Показники оцінювання екологічної ефективності поділяють на 2 категорії: показники екологічної ефективності та показники стану навколишнього середовища.

Якщо врахувати, що показник екологічної ефективності – це конкретна форма представлення інформації про екологічну ефективність організації, що може бути виражена у вигляді часток або відсотків, кількісних значень за одиницю часу, а також значень, що припадають на кожного співробітника чи на одиницю продукції/послуги, то прикладами таких показників для ВНЗ можуть бути:

- кількість споживання тепло/електроенергії за рік;
- кількість споживання тепло/електроенергії, що припадає на 1 годину навчальних послуг;
- споживання тепло/електроенергії в поточному році у відсотках до споживання тепло/електроенергії в базовому році;
- загальну кількість споживання тепло/електроенергії у навчальному процесі в даному році визначають підсумовуванням кількості споживання тепло/електроенергії у всіх приміщеннях ВНЗ, що задіяні у навчальному процесі і т.д.

Показники стану навколишнього середовища показують фактичний або потенційний вплив на навколишнє середовище екологічних аспектів діяльності організації. Як правило, розробка і застосування показників стану навколишнього середовища частіше є функцією місцевих, регіональних чи національних органів, ніж функцією конкретних організацій. Хоча, деякі

організації, які можуть ідентифікувати зв'язок між їх діяльністю і станом деяких компонентів навколишнього середовища в місцевому масштабі, можуть розробляти власні показники стану навколишнього середовища, які будуть сприяти оцінці їх екологічної ефективності. Прикладами показників стану навколишнього середовища для ВНЗ можна назвати наступні:

- концентрація в повітрі забруднювачів, що пов'язані з викидами транспортних засобів;
- швидкість поповнення водних ресурсів;
- рівень ґрунтових вод і т.д.

Варто зазначити, що показники екологічної ефективності поділяють на 2 типи: показники ефективності управління та показники ефективності функціонування.

Оскільки показники ефективності управління повинні надавати інформацію про зусилля керівництва організації з метою впливу на її екологічну ефективність [5], то такою управлінською діяльністю в рамках ВНЗ може бути:

- навчання персоналу;
- виконання вимог законодавства;
- забезпечення ресурсами та їх ефективне використання;
- регулювання витрат на управління навколишнім середовищем;
- виконання коректуючих дій, які впливають чи можуть повпливати на екологічну ефективність організації і т.д.

Показники ефективності функціонування надають керівництву інформацію про екологічну ефективність функціонування організації. Так, прикладами таких показників для ВНЗ можуть бути:

- кількість поставок для функціонування організації;
- частота технічного обслуговування приміщень і обладнання організації;
- кількість годин наданих навчальних послуг;
- кількість використаної техніки та обладнання для надання навчальних послуг;
- кількість використаних матеріалів для надання навчальних послуг;

- кількість спожитих ресурсів (води, електро/теплоенергії) за добу, наприклад;
- кількість відходів (твердих, рідких, небезпечних, придатних до повторного використання);
- кількість викидів/ скидів (викиди в атмосферу, шум, вібрації, тепло, радіація, світло) і т.д.

Виконання. Головне завдання цієї стадії – це впровадження заходів, тобто розробка методів, моделей і критеріїв для оцінювання ефективності системи екологічного менеджменту і власне проведення оцінки ефективності її функціонування на прикладі ВНЗ. Основним критерієм ефективності є можливість найбільш повного і сталого досягнення кінцевих цілей системи управління (підвищення ефективності) при відносно менших витратах на її функціонування.

Крім того, головними процесами на цьому етапі є керівництво і управління виконанням проекту, процес забезпечення і контролю якості, загальне управління змінами у проекті та розповсюдження інформації [1], [3].

Завершення. Головне завдання цієї фази – закрити проект або фазу проекту, тобто необхідно сформулювати таку інформацію, яка б підтверджувала успішне (або неуспішне) досягнення цілей проекту. Іншими словами, треба зробити аналіз результатів проекту та їх відповідність визначеним цілям. На цьому етапі дуже важливим є прийняття рішень про можливі коригувальні дії [6].

Після реалізації проекту екологічного управління вищезгадані стадії життєвого циклу проекту можна застосувати для оцінювання ефективності функціонування системи екологічного менеджменту на рівні всього підприємства (ВНЗ).

Оскільки життєвий цикл проекту є об'єктом управління, і від того, наскільки ефективно організований процес управління на всіх стадіях життєвого циклу проекту, залежить і результат проекту, важливо, щоб кожен етап життєвого циклу проекту оцінювався згідно з моделлю Демінга: планування – виконання – перевірка – дії (з удосконалення) [3], [7]. Тому процес оцінювання екологічної ефективності можна представити у вигляді наступної схеми (Рис.1).

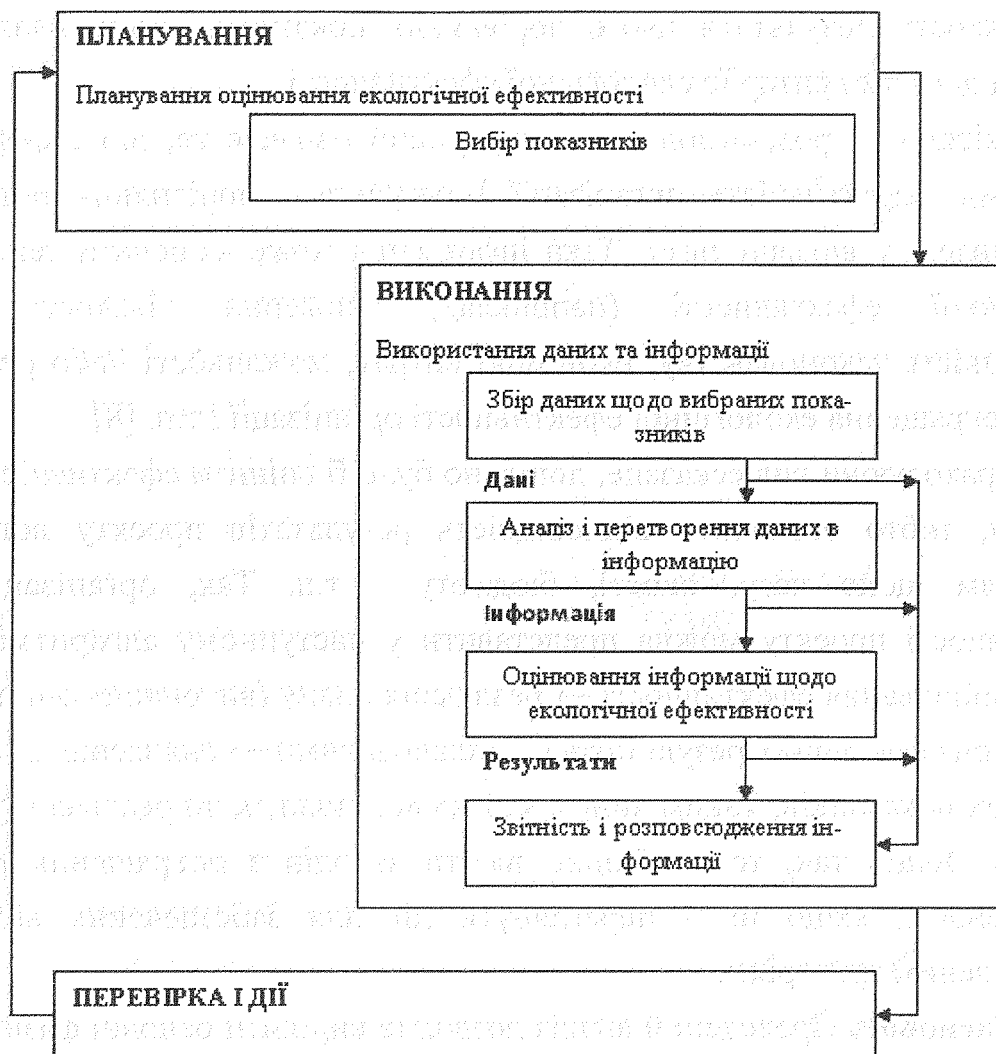


Рис.1. Процес оцінювання екологічної ефективності

Розглянемо детальніше стадію «виконання», оскільки саме в цій стадії ми відображаємо головну мету нашої роботи.

- 1) Збір даних необхідно регулярно здійснювати для розрахунку значень вибраних показників оцінювання екологічної ефективності.
- 2) Аналіз і перетворення даних означає те, що зібрані дані повинні бути проаналізовані і перетворені в інформацію, що описує екологічну ефективність організації у вигляді показників оцінювання екологічної ефективності.
- 3) Оцінювання інформації відбувається наступним чином. Інформацію, отриману в результаті аналізу даних, виражену в термінах показників екологічної ефективності і можливо показників стану навколишнього середовища, слід порівняти з критеріями екологічної ефективності організації. Таке порівняння може вказувати на покращення або погіршення екологічної

ефективності. Результати цього порівняння показують, чому вдалося чи не вдалося досягти критеріїв екологічної ефективності.

4) Звітність і розповсюдження інформації означає те, що інформація про екологічну ефективність організації і результати порівняння повинні бути представлені у вигляді звіту. Така інформація може включати тенденції змін екологічної ефективності (наприклад, зниження кількості відходів), відповідність законодавству, економію витрат, можливості і/або рекомендації щодо покращення екологічної ефективності організації і т.п. [8].

Враховуючи вищесказане, доцільно було б оцінити ефективність і самого проекту, тобто визначити відповідність результатів проекту встановленим критеріям щодо часу, якості, бюджету і т.д. Так, організацію оцінки ефективності проекту можна представити у наступному алгоритмі: розробка плану оцінювання ефективності → реалізація плану (виконання оцінювання) → порівняння фактичних результатів із запланованими → виявлення відхилень від планових показників. Таким чином можна встановити, чи реальна ефективність проекту. Якщо так, то необхідно вжити заходів з покращення результатів ефективності, якщо ні – переглянути дії для забезпечення відповідності встановленим критеріям.

Висновок. Проведений аналіз дозволив виділити основні фази життєвого циклу проекту екологічного управління: ініціювання – планування – виконання – завершення та визначити головні завдання окремої стадії, що в загальному сприяло аналізу процесу оцінювання екологічної ефективності. Визначені критерії та показники оцінювання ефективності будуть використані для розробки моделей та методів комплексного оцінювання ефективності проекту екологічного управління та можливості підвищити ефективність екологічного управління загалом.

Література

1. Кобиляцький Л.С. Управління проектами. Навч. посіб. – К.: МАУП, 2002. – 200 с.
2. ISO 14040:1999. Управління навколишнім середовищем. Оцінка життєвого циклу. Принципи і структура.
3. Руководство РМВОК. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. (Третье издание, 2004.)
4. ISO 14001:2004. Системи екологічного менеджменту. Вимоги і настанови із застосування.

5. ISO 14031:2001. Управління навколишнім середовищем. Оцінювання екологічної ефективності. Загальні вимоги.
6. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами. – Учебное пособие. – 2-е изд. – М.: Омега – Л, 2004. – 664 с.
7. Дмитриченко М.Ф., Дмитрієв М.М., Матейчик В.П. та ін. Екологічний менеджмент. Навч. посіб. – К.: НТУ, 2010. – 224 с.
8. Горідько Н.М., Боціон А.П. До оцінювання ефективності проектів екологічного управління.// Вісник НТУ. – 2009. – №18. – с.230-234.

УДК 66.047.45

ПЕРЕРобКА ТА РЕГЕНЕРАЦІЯ СПРАЦЬОВАНИХ ТРАНСФОРМАТОРНИХ ОЛИВ

Кобзиста О.П., кандидат біологічних наук

Богачова О.М.

Красуцький Г.О.

В статті розглядається доцільність регенерації спрацьованих ізоляційних олив, на основі вивчення властивостей олив та методів їх регенерації.

This paper reviews the feasibility of regeneration of worn insulation oils, based on studying the properties of oils and methods for their regeneration.

Вступ. Спрацьовані оливи становлять не менше 50 % від загальних забруднень довкілля нафтопродуктами. Вони здатні накопичуватися в природному довкіллі і рано чи пізно можуть викликати зрушення екологічної рівноваги. Тому, відповідними рішеннями світової спільноти, спрацьовані нафтопродукти віднесені до категорії небезпечних відходів. Згідно з прийнятими рішеннями вони підлягають обов'язковому збору і утилізації, а в окремих випадках і знищенню. Найбільш ефективним способом утилізації є регенерація - вторинна переробка спрацьованих олив з метою повного відновлення їх первинних властивостей.

У зв'язку з тим, що значна частина спрацьованих олив потрапляє у довкілля, саме екологічні інтереси в регенерації та переробці спрацьованих олив враховуються в першу чергу. Практично в усіх розвинених і в більшості країн, що розвиваються здійснюються заходи зі збору і переробки спрацьованих олив, як наслідок екологічної необхідності, так і економічної доцільності цієї діяльності. Фактично в Україні останні роки поведження зі