

ЕКОЛОГИЯ

УДК 65.004.1(075.8)

ЕТАПИ ЕКОЛОГІЧНОГО ПРОЕКТУ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ НЕГАТИВНОГО
ВПЛИВУ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВАЮ.А. Петренко, проф., д.т.н., Т.Г. Шилова, асп., А.І. Кириченко, асп.,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Анотація. Проведено аналіз існуючих підходів щодо зниження антропогенного впливу транспорту на навколишнє середовище та запропоновано етапи життєвого циклу екологічного проекту. Це дозволить підвищити ефективність системи екологічного управління автотранспортного підприємства за рахунок застосування методології управління проектами.

Ключові слова: екологічна політика, проект, планування, реалізація, життєвий цикл.

ЭТАПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯЮ.А. Петренко, проф., д.т.н., Т.Г. Шилова, асп., А.И. Кириченко, асп.,
Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Аннотация. Проведен анализ существующих подходов по снижению антропогенного влияния транспорта на окружающую среду и предложены этапы жизненного цикла экологического проекта. Это позволит повысить эффективность системы экологического управления автотранспортного предприятия за счет применения методологии управления проектами.

Ключевые слова: экологическая политика, проект, планирование, реализация, жизненный цикл.

STAGES OF THE ECOLOGICAL PROJECT IN REDUCING THE NEGATIVE
IMPACT OF A MOTOR TRANSPORT ENTERPRISEYu. Petrenko, Prof., D. Sc. (Eng.), T. Shylova, P. G., A. Kirichenko, P. G.,
Kharkiv National Automobile and Highway University

Abstract. Analysis of existing approaches to reducing the anthropogenic impact of transport on the environment is carried out and the stages of the life cycle of the environmental project have been suggested. This will allow to increase the efficiency of the environmental management system of a motor transport enterprise due to the use of the project management methodology.

Key words: environmental policy, project, planning, implementation, life cycle.

Вступ

У наш час спостерігається зростання як числа автотранспортних підприємств, так і кількості транспортних одиниць на кожному з них. Істотним джерелом виникнення несприятливих екологічних чинників є автомобільний транспорт. Антропогенні (техногенні) джерела забруднення атмосферного повітря є

наслідками діяльності автотранспорту. За впливом на організм людини забруднення атмосфери підрозділяють на фізичне і хімічне. До фізичного належать: радіоактивне випромінювання, тепловий вплив, шум, низькочастотні вібрації, електромагнітні поля; до хімічного – наявність хімічних речовин та їх сполук.

Кількість автомобілів у світі збільшується щорічно на 36 млн і становить понад 500 млн одиниць. Тільки вони викидають близько 200 млн т шкідливих речовин. Для 250 млн автомобілів треба стільки кисню, скільки його необхідно всьому населенню землі [1].

Аналіз публікацій

Питанням пошуку ефективних шляхів зниження антропогенного впливу транспортної діяльності на навколишнє середовище присвячено роботи Ю.Ф. Гутаревич, Д.В. Зеркалова та ін. [2].

Дослідження В.О. Хрутьби, О.В. Шелеги, О.В. Зеленського присвячені розвитку питань управління екологічними проектами [3].

Питання розвитку методології управління проектів та подальший її розвиток висвітлено в роботах І.І. Мазур, В.Д. Шапіро, Л.І. Нефьодова, Ю.А. Петренка [4, 5].

Також існує і нормативний документ ДСТУ ISO 14001:2006, який містить у собі вимоги до системи екологічного управління, щоб дати організаціям змогу сформулювати і реалізувати політику та встановити і досягти цілей, які враховують правові вимоги та інформацію про суттєві екологічні аспекти [6].

Цей стандарт призначений для застосування в будь-якій організації, яка має намір розробити, запровадити, підтримувати та поліпшувати систему екологічного управління, здобуваючи підтвердження своєї відповідності зацікавленими сторонами, наприклад замовниками; здобуваючи підтвердження самодекларації зовнішньою стороною; здобуваючи сертифікацію своєї системи екологічного управління зовнішньою організацією.

Організація, в якій немає системи екологічного управління, має спочатку встановити за допомогою аналізу своє поточне становище стосовно довкілля, а також має можливість вільно і гнучко визначати свої межі та вибрати, чи запроваджувати цей стандарт стосовно всієї організації чи її конкретного функційного підрозділу [6].

Вченими досліджено й отримано вагомі результати з широкого кола окремих аспектів проблеми. Проте на сьогодні питанню роз-

робки етапів екологічного проекту приділено недостатньо уваги.

Мета і постановка завдання

Метою цієї роботи є підвищення ефективності управління екологічним проектом з охорони навколишнього середовища від негативної дії автотранспортного підприємства, за рахунок розробки етапів життєвого циклу екологічного проекту.

Задачі, які необхідно вирішити під час розробки екологічного проекту:

- формулювання екологічної політики організації відповідно до національного екологічного стандарту України;
- визначання стадій життєвого циклу екологічного проекту;
- управління фінансами, ризиками, комунікаціями, кадровим, технічним, програмним та інформаційним забезпеченням на всіх стадіях життєвого циклу проекту;
- зведення отриманих даних до загальної схеми, котра міститиме зміст екологічного проекту.

Розробка етапів життєвого циклу екологічного проекту на АТП

Оскільки автомобілі значною мірою впливають на екологічний стан країни, а автомобільно-транспортні підприємства (АТП) є джерелами таких несприятливих екологічних факторів (ЕФ) як шум, електромагнітні перешкоди, викиди вихлопних газів, забруднення території паливно-мастильними матеріалами тощо, для зниження дії цих факторів на АТП розробляють та впроваджують екологічну політику [1].

Організації оптимізують свій вплив на навколишнє середовище за рахунок аналізу існуючих екологічних факторів (ЕФ) та їх впливу на довкілля, визначають прийнятний рівень ЕФ, планують їх досягнення та забезпечують дотримання.

Під екологічним проектом ми розуміємо тимчасову та унікальну діяльність, яка має обмеження в часі, спрямована на досягнення заздалегідь визначених екологічних результатів, створення певного, унікального продукту або послуги, спрямованої на зниження негативних впливів на навколишнє середовище за заданих обмежень щодо ресурсів,

вимог з якості та прийняттого рівня ризику, в тому числі й екологічного [5].

Для того щоб вирішити питання невизначеності, а саме: роботу в нечітких умовах, проблеми командної роботи, падіння бюджету тощо, менеджеру проекту необхідно тримати все під контролем – створити жорсткі правила та гнучко реагувати на зміни. Для початку формується статут проекту. Він є незмінною частиною протягом усього життєвого циклу проекту. Коли статут сформовано – проект почався. Під час виконання проекту з'являються діаграми, таблиці, зміст проекту, визначається його коштовність, час тощо. Ці чинники є змінними величинами під час виконання проекту.

Для реалізації екологічного проекту використовується технологія управління проектами з урахуванням специфіки розв'язуваної задачі. Ця технологія має володіти достатньою універсальністю й адаптованістю при реалізації будь-якого проекту (рис. 1) [5].

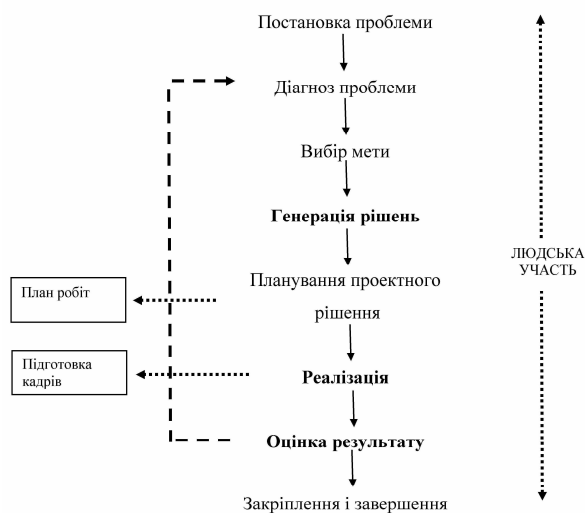


Рис. 1. Технологія управління екологічним проектом

Розглянемо етапи життєвого циклу такого екологічного проекту. Життєвий цикл проекту – це проміжок часу від зародження проекту до його завершення, який включає такі етапи.

1. Етап констатації (постановки) проблеми, тобто визначення факту перевищення рівня ЕФ над допустимими санітарними нормами. Це визначається в ході екологічного моніторингу та екологічної експертизи. На цьому етапі обираються розрахункові точки, визна-

чається значення рівня ЕФ, а також рівень перевищення його над нормою. Множина розрахункових точок, що знаходяться як усереднені підприємства, так і на прилеглий території, що відповідають нормам, визначають зони комфорту, а точок, що не задовольняють норми, – зони дискомфорту [2].

2. Етап визначення причин проблеми (діагноз). Для вирішення задач цього етапу застосовується технологія оцінки та аналізу середовища функціонування, яка вирішує дві основні задачі:

– для будь-якої розрахункової точки $x_r (r = \overline{1, r'})$ визначається значення рівня екологічного фактора від кожного джерела L_r^i , а також значення комплексної оцінки $L_{\text{компл. } r}$ за всіма джерелами одночасно;

– для кожного джерела екологічного фактора L_r^i і всіх джерел одночасно визначають зони комфорту та дискомфорту та розраховують їх характеристики. Проводиться багатокритеріальна оцінка декількох ЕФ однонаправленої дії, які описуються окремими частковими критеріями з різними одиницями виміру.

3. Етап вибору мети – зниження рівня ЕФ, котрі перевищують граничні норми.

4. Етап генерації рішень. У разі перевищення рівня ЕФ або комплексної оцінки ЕФ гранично допустимих значень вирішується задача генерації рішень щодо засобів або заходів зниження впливу на довкілля з вибором ефективного з них. Для цього розглянемо постановку задачі синтезу проектного рішення щодо зниження впливу дії АТП на довкілля.

Загальна задача синтезу полягає у виборі такого набору принципів $n' \in \Pi$ і відповідного їм набору видів засобів або заходів зниження впливу на довкілля $f' \in F$ з параметрами $p' \in P$, за яких забезпечується комфортне середовище за ЕФ з урахуванням ресурсів та досягаються екстремальні значення відповідних критеріїв. Пропонується технологія структурно-параметричного синтезу засобів або заходів зниження впливу на довкілля, яка вирішує два класи задач: структурного синтезу – вибір принципів і видів засобів або заходів захисту; параметричного синтезу – визначення параметрів для кожного обраного виду засобу або заходу захисту [3].

Етап планування проектного рішення. Формальне і детальне планування проекту починається після прийняття рішення про його реалізацію. Саме на цьому етапі використовуються системи для управління проектами, що надають керівнику проекту набір засобів для розробки формального плану: засоби побудови ієрархічної структури робіт, мережні графіки та діаграми Ганта й гістограми завантаження ресурсів.

Етап реалізації проектного рішення. Після затвердження формального плану на менеджера лягає завдання щодо його реалізації. Вирішуються задачі формування оргструктури проекту, команди виконавців, управління комунікаціями. У міру здійснення проекту керівники зобов'язані постійно контролювати хід робіт. Контроль полягає у зборі фактичних даних про хід робіт і порівнянні їх із плановими.

Етап оцінки проекту. Оцінка результату реалізованого екологічного проекту полягає у проведенні моніторингу діяльності організації, її продукції та послуг, які мають впливи на довкілля. Таким чином, виникає зворотний зв'язок та, за необхідності, проводиться корекція отриманого проекту.

Етап завершення проекту. Якщо оцінка показала, що проект досяг заданих цілей, тобто рівні ЕФ знижені до необхідних величин, то проводиться перспективний аналіз можливих причин погіршення середовища функціонування та, за необхідності, виробляються заходи щодо усунення цих причин.

Висновки

Таким чином, у статті було запропоновано етапи життєвого циклу проекту, а саме – етап констатації (постановки) проблеми, етап визначення причин проблеми (діагноз), етап генерації рішень, етап планування та реалізації проектного рішення та завершальний

етап, які, на відміну від існуючих, враховують методи оцінки за багатьма критеріями структурно-параметричного синтезу прийняття управлінських рішень. Це дозволить підвищити ефективність управління екологічним проектом за рахунок скорочення часу на прийняття управлінських рішень. Наукова новизна проведених досліджень полягає в подальшому розвитку методології управління екологічним проектом.

Література

1. Петрук В.Г. Основи екології / В.Г. Петрук. – Вінниця: ВНТУ, 2006. – 133 с.
2. Екологія автомобільного транспорту : навч. посіб. / Ю.Ф. Гутаревич, Д.В. Зеркалов, А.Г. Говорун та ін. – К.: Основа, 2002. – 312 с.
3. Хрутьба В.О. Формування критеріїв оцінки екологічних проектів забезпечення сталого розвитку транспортно-дорожнього комплексу / В.О. Хрутьба // Вісник Національного транспортного університету. – 2014. – Вип. 29. – С. 5.
4. Управління проектами / І.І. Мазур, В.Д. Шапіро, С.А. Тітов та ін.; за заг. ред. І.І. Мазура та В.Д. Шапіро. – М.: Высшая школа, 2001. – 874 с.
5. Управління проектами / Л.І. Нефьодов, Ю.А. Петренко, С.А. Кривенко та ін. – Х.: ХНАДУ, 2004. – 200 с.
6. Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 14001:2004, ІДТ): ДСТУ ISO 14004:2006. – Чинний від 2006-07-01. – Держспоживстандарт України, 2006. – 16 с. – (Національний стандарт України).

Рецензент: Н.В. Внукова, професор, к.геогр.н., ХНАДУ.

Стаття надійшла до редакції 27 липня 2015 р.