

KEYWORDS: PROJECT, MECHANISMS OPERATIONAL MANAGEMENT, ROAD BUILDING, FUNCTION COBB-DOUGLAS, THE ACTIVE ELEMENT.

#### РЕФЕРАТ

Мельниченко А.И., Сохань В.В. Модели механизмов оперативного управления в дорожном строительстве. / Александр Иванович Мельниченко, Вячеслав Викторович Сохань // Управление проектами, системный анализ и логистика. - К. : НТУ - 2012. - Вып. 10.

В статье рассмотрены модели механизмов оперативного управления проектами в дорожном строительстве.

Объект исследования - модели механизмов оперативного управления в дорожном строительстве.

Цель работы - наведения моделей механизмов с учетом специфики дорожного строительства.

Метод исследования - методы теории вероятности и математической статистики.

Существующие методы дорожного строительства не удовлетворяют современные потребности рыночной экономики, решая только задачу рационального использования свойств без учета эффективности капиталовложений.

Потребности в повышении эффективности проектных решений требует разработки главным образом новой концепции, методов и моделей механизмов, которые обеспечат высокие показатели эффективности использования материально-технических ресурсов при стабильно высоком качестве проектов в дорожном строительстве.

Результаты статьи позволяют получать условия перезаклучения договора между руководителем проекта и несколькими взаимосвязанными исполнителями, сокращать продолжительность проекта на основе оптимального мотивационного управления исполнителями работ по проекту в условиях неопределенности относительно сроков его завершения.

Прогнозные предположения о развитии объекта исследования - поиск информационной технологии для эффективных моделей механизмов оперативного управления в дорожном строительстве.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ПРОЕКТ, МЕХАНИЗМЫ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ, ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, ФУНКЦИЯ КОББА-ДУГЛАСА, АКТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ.

УДК 005.81:504.06

#### ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОМАНДИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ ПРОЕКТАМИ

Михальова О.Є.

Хрутьба А.С.

Філатов А.С.

Постановка проблеми і ціль дослідження. Погіршення екологічної ситуації в Україні викликає стривоженість суспільства, адже Україна належить до тих країн світу, де стан навколишнього середовища вважається несприятливим. Розв'язання гострих екологічних проблем потребує адекватної підготовки населення до взаємодії з природою. Нині спостерігається «нова хвиля» підвищення екологічної свідомості населення, активізації екологічного громадського руху. Виникають громадські організації та об'єднання, які орієнтовані на розв'язання конкретних екологічних проблем. Як визначено в [1], результатом посилення цього руху є закриття ряду небезпечних підприємств, військових об'єктів, блоків АЕС. Все це сприяє активізації та дієвості екологічного руху в Україні. Механізмом вирішення проблем, пов'язаних з екологічною кризою, є розробка і впровадження проектів сформованими екологічно-орієнтованими командами.

Проте, при вирішенні питань формування команди проекту, який спрямований на розв'язання екологічної або соціальної проблеми, стикаємось з особливостями управління такими проектами, в яких фактор людських відносин найбільш суттєво впливає на успішне здійснення проекту. Створення професійної команди для екологічного проекту та управління нею є актуальною задачею.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Робіти, що присвячені формуванню ефективної команди, в основному присвячені вивченню питань підбору персоналу (Волкова Т.Р., Карташов С.О., Одогов Ю.Г., Кокорев І.О., Кузнецова Н.В., Магура М.І., Рижкова М.Ю.). Російські дослідники

Ананченко М.Ю., Зуб О.Т., Вачугов Д.Д., Венегін В.Р. аналізують специфіку лідерства в контексті реальних проблем керівництва управлінськими колективами. Виханський О.С., Наумов О.І., Галкіна Т.П. вивчають ряд загальних питань побудови та функціонування команд, виявляючи соціологічні аспекти аналізу управлінської діяльності в командах [2-4].

Роботи Філатова А.С. [5] присвячені рішенням проблеми створення проектної команди з урахуванням впливу інноваційності процесу або продукту проекту, її ефективної взаємодії для досягнення цілей проекту в умовах високого рівня невизначеностей і швидких змін багатьох факторів – ціна, якість, нові продукти, нові ринки; ролі, функції, професійні якості окремих членів проектних команд вивчена недостатньо та потребує подальшого розгляду.

Невирішені раніше частини загальної проблеми. З усіх груп ресурсів проекту управлінська команда найбільшою мірою впливає на успіх всього проекту. Саме вона формує бачення проекту. Якість її роботи найбільшою мірою залежить від особистості кожного члена команди. Наявність досвіду успішного управління проектом не гарантує такої ж успішності при впровадженні іншого проекту в іншому середовищі. Також не гарантує успіху в новому проекті стратегія управління командою проекту, яка була успішно застосована для певного набору членів команди і органічно підкріплювала досягнення цілей проекту в певних умовах його реалізації. Незважаючи на це, більшість підходів до управління командою ігнорує вплив унікальності проекту на роботу команди.

Наслідками цієї проблеми на практиці є виникнення неврахованих і слабо прогнозованих ефектів у реалізації проектів, та збереження бар'єрів для створення команди, найбільш придатної до роботи в конкретному проекті. Особливо складним є процес формування професійної команди для екологічного проекту. Наявність невирішених задач щодо розробки підходу до управління командою, який враховуватиме унікальність проекту, яка в першу чергу пов'язана зі змінами в навколишньому середовищі та нагальна потреба у розв'язанні цієї задачі потребує розробки методів формування та діяльності управлінських команд безпосередньо для природоохоронних та екологічних проектів.

Формулювання цілей статті. Метою даної статті є вивчення особливостей формування команди для розробки та впровадження екологічного проекту для визначення впливу складу команди на процес її діяльності для успішної реалізації проекту.

Для досягнення цієї мети були поставлені наступні задачі:

- провести аналіз організаційних форм реалізації процесів вирішення екологічних проблем;
- охарактеризувати особливості розробки та впровадження екологічних проектів;
- вплив екологічної компоненти на формування та діяльність команди управління проектом;
- визначити особливості формування і діяльності екологічно-орієнтованих команд у природоохоронних та екологічних проектах.

Виклад основного матеріалу дослідження. У сучасних умовах розвитку економіки та в рамках концепції сталого розвитку дедалі більше посилюється екологізація всіх видів суспільної діяльності, окремою складовою якої є екологічно орієнтований менеджмент. Основними формами реалізації процесів екологізації суспільства є:

- «прямі дії» – сукупність форм і видів діяльності, найбільш поширених на початковому етапі, організація соціального самозахисту громадян екологічно неблагополучних районів;
- звернення в місцеві органи влади, парламент, співробітництво з парламентськими комісіями і комітетами, законодавчі ініціативи та участь у розробці законопроектів;
- експертно-наукова форма діяльності, яка передбачає роботу екоцентрів, проведення конференцій, симпозіумів, зустрічей з проблем довілля;
- просвітницько-пропагандистська діяльність, що спрямована на організацію екоінформування громадськості, формування екоосвідомості та екокультури населення.

Сучасна структура управління природоохоронною діяльністю включає три рівні – державний, громадський та виробничий. Кожен рівень передбачає свої підходи до вирішення екологічних проблем, має певні особливості в організаційній діяльності, джерелах фінансування, свій тип трудових та матеріальних ресурсів (таблиця 1).

Таким чином, аналіз показує, що в умовах сьогодення значна увага приділяється питанням захисту та охорони навколишнього природного середовища, проте процеси управління екологічною діяльністю доцільно розглядати з позиції проектного підходу.

Система управління екологічною діяльністю являє собою інструмент, через який реалізуються процеси управління екологічною діяльністю через розробку проектів та програм.

Таблиця 1. – Характеристика організацій, залучених до вирішення екологічних проблем

Тип організації	Організаційна структура	Джерела фінансування	Трудові ресурси	Матеріальні ресурси	Рівень проблеми, що вирішується	Мотивація щодо вирішення проблем
Державна структура	Функціональна, лінійна або лінійно-штабна	Державний бюджет (Фонд охорони навколишнього середовища) і місцеві бюджети, гранти та міжнародні інвестиції	Постійні працівники із визначеними функціональними обов'язками	Середні, визначаються можливістю держбюджету	Глобальні проблеми на національному, регіональному або місцевому рівні	Середня, визначається посадовими обов'язками
Громадська організація чи об'єднання	Матрична або проектна	Гранти, благодійні внески, Фонд охорони навколишнього середовища	Волонтери, залучені фахівці	Мінімальні, визначаються потребами проекту	Найчастіше місцеві екологічні проблеми	Сильна, визначається рівнем екологічної свідомості, власним бажанням (потребами в самовизнанні та самовираженні)
Підприємство	Функціональна, лінійна або лінійно-штабна. Можливо матрична або процесна	Власна діяльність, державні субсидії	Постійні працівники, залучені фахівці	Основні та оборотні фонди підприємства	Місцеві, пов'язані з діяльністю підприємства	Слабка, визначається вимогами виконання природоохоронного законодавства або можливістю для підвищення іміджу підприємства

Екологічний проект, за визначенням [1] є унікальною діяльністю, яка має початок і закінчення в часі, направлена на досягнення раніше визначених екологічних результатів (цілей), створення певного, унікального продукту або послуги, спрямованої на зниження негативних впливів на навколишнє середовище при заданих обмеженнях по ресурсам, термінам і екологічним показникам, вимогами по якості і прийнятному рівню ризику в тому числі і екологічному, з особливими умовами фінансування цих проектів. Основною особливістю екологічного проекту є мета цього проекту, яка спрямована на вирішення певної екологічної проблеми. Результатом такого проекту є зміна стану навколишнього природного середовища. Роботи екологічного проекту спрямовані на покращення стану довкілля. При цьому в результаті виконання проекту зовнішнє середовище переводиться в новий стан. Тому основним продуктом екологічного проекту виступає властивість екологічної системи – якість навколишнього середовища. А параметрами, що виражають якість навколишнього середовища, є концентрації забруднювальних речовин в атмосфері, ґрунтах, водоймах тощо або комплексний показник – екологічний ризик. Із поліпшенням якості навколишнього середовища пов'язане зменшення рівня захворюваності населення й збільшення середньої тривалості життя.

Аналіз існуючих проектів і програм дозволив поділити екологічні проекти на дві категорії - комерційні (інвестиційні) та некомерційні (соціальні). Проекти також можуть спрямовуватися як на раціональне використання природних ресурсів, так і на охорону довкілля та екосистем.

Спільними ознаками всіх видів екологічних проектів є:

- визначення проблеми, на вирішення якої спрямований проект – негативні зміни стану навколишнього природного середовища;
- формування мети проекту, спрямованої на розв'язання визначеної екологічної проблеми;
- продукт проекту – позитивні зміни стану навколишнього природного середовища.

Результати дослідження показують суттєвий вплив будь-якого проекту на навколишнє середовище. Ефективна реалізація проектів безпосередньо залежить від розуміння того, що розв'язання гострих екологічних проблем потребує адекватної підготовки населення до взаємодії з природою. При цьому слід долати традиційні уявлення про екологічні проблеми як такі, що спричинені лише зовнішніми чинниками. Будь-які екологічні проблеми, посилені антропогенними факторами, в більшості випадків негативно впливають не тільки на середовище існування людей, а й на самих людей. Долання кризових явищ у природі потребує, передусім, розв'язання відповідних психологічних проблем, воно повинно спиратися на суттєві зміни наявного (антропоцентричного

та технократичного) типу екологічної свідомості людини при формуванні та діяльності команди управління проектом в цілому. Отже, формування команди для екологічного проекту потребує сформованого екосвітогляду та розуміння принципів раціонального природокористування.

Управління екологічними проектами вимагає спеціальних підходів. Якщо спробувати управляти невизначеностями, які притаманні змінам в навколишньому середовищі, використовуючи ті ж самі інструменти і менталітет, що використовується для управління достатньо чітко визначеними операціями, то воно буде неефективним. Найбільш ефективно управляти екологічними невизначеностями можна лише за допомогою динамічного процесу навчання, будуючи нові гіпотези у відповідь на нові невизначеності, тестуючи їх, враховуючи індивідуальні психологічні особливості членів команди екологічного проекту.

Відомо, що команда проекту – тимчасова група фахівців, що створюється на період виконання проекту. Основне завдання цієї групи – забезпечення досягнення мети проекту. Команда створюється головним чином на період розробки та впровадження проекту. Включає також всіх зовнішніх виконавців і консультантів. Потенціал команди набагато вище потенціалу групових або індивідуальних зусиль. Робота в команді дозволяє використовувати зусилля, навички, здібності та творчі можливості всіх, хто приймає участь у проекті. Для того, щоб команда проекту була готова до спільної ефективної та продуктивної роботи, необхідно, щоб кожен її учасник був інтегрований у команду та проект [7]. Перед командою стоїть важливе завдання – розробка плану дій, а для цього необхідно сформувати команду, яка дійсно зможе досягти на даному етапі успішних результатів. Необхідно визначити функціональні обов'язки кожного з учасників команди проекту. На основі отриманої інформації необхідно створити чіткий, а головне реалістичний план дій, який сприятиме поступовому та ефективному впровадженню змін у життя. Залежно від складу учасників можна виділити основні типи команди - інтактні (функціональні), крос-функціональні і саморегульовані.

На наш погляд, найбільш ефективними при реалізації екологічних проектів є крос-функціональні команди, які формуються із представників різних підрозділів формальної організації або різних організаційних структур чи волонтерів [6]. Для команд цього типу характерна наявність конкретного, одноразового завдання, що визначає результат, проблему або можливість. Тривалість існування команди визначається завершеностю завдання чи вирішенням локальної екологічної проблеми. Для членів команди робота над завданням є вторинною стосовно їхньої основної роботи. Керівник команди може бути формально призначеним або обраним з членів команди.

Члени команди проекту виступають разом як набір індивідуальностей, які прагнуть зрозуміти мету проекту і свою роль у ньому. Кожен член команди повинен сформувати «бачення» проекту – відчуття його цінності та задум.

Особливістю формування команди екологічного проекту є застосування TORI-моделі [7]:

T (Trust) – Довіра: взаємна щирість і відсутність побоювання.

O (Openness) – Відвертість: вільний потік інформації, ідей і відчуттів.

R (Realization) – Реалізація: самовизначення, вільний вибір ролі, визначені дії.

I (Interdependence) – Взаємозалежність: взаємний вплив, спільна відповідальність і лідерство.

Аналіз екологічних проектів показав, що новизна локальної проблеми зміни стану навколишнього середовища, відповідальність за стан довкілля, унікальність стану екосистеми, екологічний ризик – всі ці риси притаманні будь-якому екологічному проекту, вони ж і визначають труднощі при формуванні команди для його реалізації. Також при формуванні команди даного виду проекту необхідно врахувати такі фактори, як командний дух, який створюється і підтримується шляхом індивідуальної мотивації, колективна постановка цілей, соціальні заходи, стратегії підтримки державними структурами та громадськістю. До команди повинні входити лише екологічно-орієнтовані особистості, які зацікавлені в результатах проекту та покращенню стану навколишнього середовища, а також в підвищенні екологічної свідомості населення. Обов'язковою умовою є наявність координатора або керівника проекту для забезпечення реалізації цілей і виконання завдань. Під час реалізації екологічного проекту команда повинна проводити інформаційну кампанію, адже це є важливим елементом ефективного впровадження проекту.

В залежності від глибини екологічної проблеми та поставлених цілей для команд екологічних проектів важливим фактором є залучення громади до реалізації проектних дій. Співпраця з волонтерами, іншими державними структурами та громадськими організаціями для обміну досвідом, поглиблення знань та спільних дій.

Важливо завчасно визначити навички і якості кожного члена команди для виконання певних функцій, тоді рішення формування команди проекту значно спрощується.

Нехай  $N_0$  - множина претендентів на включення до складу команди,  $|N_0| = n_0$ ;  $N$  - склад команди (варіант вирішення задачі формування складу),  $|N| = n \leq n_0$ ;  $\Phi(N)$  - функціонал ефективності, який ставить у відповідність кожному можливому складу  $N \subseteq N_0$  дійсне число. Відмітимо, що функціонал ефективності може бути одержаний в результаті рішення задач розподілу функцій і обсягів робіт.

Формально задача формування команди екологічного проекту заключається в знаходженні її складу  $N^*$ , який має максимальну ефективність:

$$N^* = \arg \max_{N \subseteq N_0} \Phi(N), \quad (1)$$

Задача є задачею дискретної оптимізації. На склад команди можуть додатково накладатися як вимоги обов'язкового включення до неї тих чи інших груп агентів (забезпечують реалізацію визначених функцій), так і заборони на включення тих чи інших груп агентів (наприклад, таких, про яких відомо, що вони володіють низькою ефективністю спільної діяльності або конфліктували один з одним раніше).

Для відбору членів крос-функціональної команди, як запропоновано [8] зручно застосовувати метод послідовного дихотомічного віднесення сукупності технологій управління (способу прояву своєї активності), що використовуються цим об'єктом до одного із альтернативних полюсів. Послідовне застосування чотирьох таких незалежних дихотомій гарантує віднесення розглянутого об'єкта тільки до одного із типів 2A1A. Результатом застосування метода є оцінка можливості даної особи працювати в крос-функціональній команді для реалізації екологічного проекту. Метод може бути використаний для виявлення можливості взаємодії членів команди проекту, для виявлення особистісної позиції, бачення особистості в контекстно заданій ситуації, визначення рівня максимальних потенційних управлінських можливостей даної особистості. Метод деталізований в методиках оцінки відповідей на прямі питання.

**Висновки.** В результаті дослідження було виявлено, що при формуванні команди для реалізації екологічного проекту необхідно врахувати такі якості, як самостійність, уміння працювати в групі, заповзятливість, комунікабельність, стійкість до стресових ситуацій, бажання брати відповідальність за ухвалені рішення, уміння ухвалювати ризиковані рішення, працювати в умовах невизначеності та ін. Формування команди екологічного проекту відрізняється від формування команд в інших сферах, тим, що в даному випадку команда не обов'язково повинна складатися із фахівців в даній області, а з тих людей, по – перше, яким небайдуже навколишнє середовище і які своїми вчинками та діями доводять це на справі.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Хрутьба В.О. Аналіз особливостей управління екологічними проектами та програмами / В.О.Хрутьба, А.С.Хрутьба // Управління проектами: стан і перспективи: VII міжнар. наук.-практ. конф. 20 – 23 вересня 2011 р.: тези допов. – Миколаїв, 2011. – С. 351-355.
2. Волкова Т.Р. Системний підхід к підбору персонала / Т.Р.Волкова // Справочник по управленію персоналом. - 2002. - №2. - С. 51 - 61.
3. Кузнецова Н.В. Алгоритм разработки кадровой политики предприятия / Н.В. Кузнецова // Справочник по управленію персоналом. - 2002. - №2. - С. 12 – 24.
4. Череха Г.С. Продуктно-енвайронментальний підхід до управління командою проекту: дис... канд. техн. наук: 05.13.22 / Галина Сергіївна Череха. - К., 2006. - 216 с.
5. Філатов А.С. Формування та діяльність проектної команди в інноваційному процесі / А.С. Філатов // Управління проектами, системний аналіз і логістика. – К.: НТУ – 2010. - Вип.18. – С. 271-283.
6. Лукьянов Д.В. Создание эффективной проектной группы на основе ролевой модели 4-L-C IPMA / Д.В.Лукьянов // Управління проектами у розвитку суспільства: V міжнар. конфер. - тези доп. - К., 2008. – С. 210 -211.
7. Морозов В.В. Формування, управління та розвиток команди проекту (поведінкові компетенції) : навч. посібн./ В.В. Морозов, А.М. Чередніченко, Т.І. Шпільова – К.: Таксон, 2009. – 463 с.

8. Філатов А.С. Використання методу послідовного дихотомічного віднесення для управління інноваційним проектом // Управління проектами: стан і перспективи: VIII Міжнар. наук.-практ. конф. 17 – 19 вересня 2010 р.: тези допов. - Миколаїв., 2010. – С. 311-315.

#### РЕФЕРАТ

Михальова О.Є., Хрутьба, А.С. Філатов А.С. Особливості формування команди для управління екологічними проектами / О.Є.Михальова, А.С. Хрутьба, А.С. Філатов // Управління проектами, системний аналіз і логістика. – К.: НТУ – 2012. - Вип.10.

Погіршення екологічної ситуації в Україні викликає стривоженість суспільства, яке все більше розуміє, що розв'язання гострих екологічних проблем потребує адекватної підготовки населення до взаємодії з природою, адже Україна належить до тих країн світу, де стан навколишнього середовища вважається несприятливим. Механізмом вирішення проблем, пов'язаних з екологічною кризою, є розробка і впровадження проектів сформованими екологічно-орієнтованими командами.

Проте, при вирішенні питань формування команди проекту, який спрямований на розв'язання екологічної або соціальної проблеми, стикаємось з особливостями управління такими проектами, в яких фактор людських відносин найбільш суттєво впливає на успішне здійснення проекту. Створення професійної команди для екологічного проекту та управління нею є актуальною задачею. Наявність невирішених задач щодо розробки підходу до управління командою, який враховуватиме унікальність проекту, яка в першу чергу пов'язана зі змінами в навколишньому середовищі та нагальна потреба у розв'язанні цієї задачі потребує розробки методів формування та діяльності управлінських команд безпосередньо для природоохоронних та екологічних проектів.

Метою роботи є вивчення особливостей формування команди для розробки та впровадження екологічного проекту для визначення впливу складу команди на процес її діяльності для успішної реалізації проекту.

Для досягнення цієї мети були поставлені наступні задачі:

- провести аналіз організаційних форм реалізації процесів вирішення екологічних проблем;
- охарактеризувати особливості розробки та впровадження екологічних проектів;
- вплив екологічної компоненти на формування та діяльність команди управління проектом;
- визначити особливості формування і діяльності екологічно-орієнтованих команд у природоохоронних та екологічних проектах.

Аналіз показує, що в умовах сьогодення значна увага приділяється питанням захисту та охорони навколишнього природного середовища, проте процеси управління екологічною діяльністю доцільно розглядати з позиції проектного підходу. Система управління екологічною діяльністю являє собою інструмент, через який реалізуються процеси управління екологічною діяльністю через розробку проектів та програм.

Управління екологічними проектами вимагає спеціальних підходів. Найбільш ефективно управляти екологічними невизначеностями можна лише за допомогою динамічного процесу навчання, будуючи нові гіпотези у відповідь на нові невизначеності, тестуючи їх, враховуючи індивідуальні психологічні особливості членів команди екологічного проекту. Залежно від складу учасників можна виділити основні типи команди - інтактні (функціональні), крос-функціональні і саморегульовані.

На наш погляд, найбільш ефективними при реалізації екологічних проектів є крос-функціональні команди, які формуються із представників різних підрозділів формальної організації або різних організаційних структур чи волонтерів. Для команд цього типу характерна наявність конкретного, одноразового завдання, що визначає результат, проблему або можливість. Тривалість існування команди визначається завершеністю завдання чи вирішенням локальної екологічної проблеми.

Важливо завчасно визначити навички і якості кожного члена команди для виконання певних функцій, тоді рішення формування команди проекту значно спрощується.

Для відбору членів крос-функціональної команди, як запропоновано зручно застосовувати метод послідовного дихотомічного віднесення сукупності технологій управління (способу прояву своєї активності), що використовуються цим об'єктом до одного із альтернативних полюсів.

Результатом застосування метода є оцінка можливості даної особи працювати в крос-функціональній команді для реалізації екологічного проекту. Метод може бути використаний для виявлення можливості взаємодії членів команди проекту, для виявлення особистісної позиції, бачення особистості в контекстно заданій ситуації, визначення рівня максимальних потенційних управлінських можливостей даної особистості. Метод деталізований в методиках оцінки відповідей на прямі питання.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** ЕКОЛОГІЗАЦІЯ, ЕКОЛОГІЧНИЙ ПРОЕКТ, КРОС-ФУНКЦІОНАЛЬНА КОМАНДА, МЕТОД ПОСЛІДОВНОГО ДИХОТОМІЧНОГО ВІДНЕСЕННЯ СУКУПНОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ.

#### ABSTRACT

Mykhalova O.Y., Khrutba, A.S. Filatov A.S. Forming of the command for management ecological projects / O.Y. Mykhalova, A. S. Khrutba, A.S. Filatov // Project of management, systems analysis and logistics. – K. : NTU. – 2012. – Vol. 10.

The deterioration of the ecological situation in Ukraine causes of anxiety society that increasingly understands that solving critical environmental problems requires adequate training of people to interact with nature, because Ukraine is among the countries where the environment is unfavorable.

The mechanism of decision of problems, related to the ecological crisis is development and introduction of projects formed by ecologically oriented commands.

However, at the decision of questions forming the command of project which is directed on solving an ecological or social problem, run into the features of management of such projects in which the human relations factor most substantially influences on successful realization of project. Creating a professional team for environmental project and management is an urgent task. The presence of unresolved problems concerning development approach to the management team, which takes into account the uniqueness of the project, which is primarily related to changes in the environment and the urgent need to solve this problem requires the development of methods for the formation and work of management teams directly to environmental and ecological projects.

The aim of work is a study of features of command forming for development and introduction of ecological project for determination the influence of command membership on the process of its activity for successful realization of project.

To achieve this objective it is necessary to:

- conduct the analysis of organizational forms of realization of the processes of solving ecological problems;
- describe the features of development and introduction of ecological projects;
- the influence of ecological component on forming and activity of project management command;
- define the features of forming and work of the ecologically-oriented commands in nature protection and ecological projects.

An analysis shows that in the current conditions considerable attention is paid to the questions of defence and protection of natural environment; however the processes of management of ecological activity should consider from position of project approach. The control system of environmental activities is a tool implementing processes of the environmental activities through the development of projects and programs. Management of environmental project requires special approaches. To manage ecological vaguenesses most effectively can only by dynamic process of studies, building new hypotheses in reply to new vaguenesses, testing them, taking into account the individual psychological features of command members of ecological project.

There are three types of commands depending on the membership of the participants - intact (functional), cross-functional and self-regulating. In our view, the most effective in the implementation of environmental projects is a cross-functional team that is formed of representatives of the various departments of the formal organization or different organizational structures or volunteers. Duration of existence of command is determined by the completeness of task or decision of local ecological problem. It is important in advance to define skills and qualities of every member of command for implementation of certain functions, and then the decision of forming of project command is considerably simplified.

For the selection of members of cross-functional command, as suggested comfortably to apply the method of the successive dichotomy taking of totality of management (to the method of display of the

activity) technologies that is used by this object to one of alternative poles. The result of the method is to evaluate the possibility of the person to work in cross-functional teams to implement ecological projects. The method can be used to detect the possibility of interaction between members of the project team to identify personal positions, vision of the individual in the context given situation, determine the level of maximum potential managerial capabilities of the individual.

KEYWORDS: ECOLOGIZATION, ECOLOGICAL PROJECT, CROSS- FUNCTIONAL COMMAND, METHOD OF SUCCESSIVE DICHOTOMY TAKING THE TOTALITY OF MANAGEMENT TECHNOLOGIES.

#### РЕФЕРАТ

Михалева А.Е., Хрутьба, А.С. Филатов А.С. Особенности формирования команды для управления экологическими проектами/ А.Е Михалева, А.С. Хрутьба, А.С. Филатов // Управление проектами, системный анализ и логистика. - К.: НТУ - 2012. - Вип.10.

Ухудшение экологической ситуации в Украине вызывает тревогу общества, которое все больше понимает, что решение острых экологических проблем требует адекватной подготовки населения к взаимодействию с природой, ведь Украина принадлежит к тем странам мира, где состояние окружающей среды считается неблагоприятным. Механизмом решения проблем, связанных с экологическим кризисом, является разработка и внедрение проектов сформированными экологически ориентированными командами.

Однако, при решении вопросов формирования команды проекта, который направлен на решение экологической или социальной проблемы, сталкиваемся с особенностями управления такими проектами, в которых фактор человеческих отношений наиболее существенно влияет на успешное осуществление проекта. Создание профессиональной команды для экологического проекта и управления ею является актуальной задачей. Наличие нерешенных задач по разработке подхода к управлению командой, который будет учитывать уникальность проекта, которая в первую очередь связана с изменениями в окружающей среде и насущная необходимость в решении этой задачи требует разработки методов формирования и деятельности управленческих команд непосредственно для природоохранных и экологических проектов .

Целью работы является изучение особенностей формирования команды для разработки и внедрения экологического проекта для определения влияния состава команды на процесс ее деятельности для успешной реализации проекта.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- Провести анализ организационных форм реализации процессов решения экологических проблем;
- Охарактеризовать особенности разработки и внедрения экологических проектов;
- Влияние экологической компоненты на формирование и деятельность команды управления проектом;
- Определить особенности формирования и деятельности экологически ориентированных команд в природоохранных и экологических проектах.

Анализ показывает, что в нынешних условиях значительное внимание уделяется вопросам защиты и охраны окружающей среды, все процессы управления экологической деятельностью целесообразно рассматривать с позиции проектного подхода. Система управления экологической деятельностью представляет собой инструмент, через который реализуются процессы управления экологической деятельностью через разработку проектов и программ.

Управление экологическими проектами требует специальных подходов. Наиболее эффективно управлять экологическими неопределенностями можно только с помощью динамического процесса обучения, строя новые гипотезы в ответ на новые неопределенности, тестируя их, учитывая индивидуальные психологические особенности членов команды экологического проекта. В зависимости от состава участников можно выделить основные типы команды - интактные (функциональные), кросс-функциональные и саморегулируемые.

На наш взгляд, наиболее эффективными при реализации экологических проектов являются кросс-функциональные команды, формируются из представителей различных подразделений формальной организации или различных организационных структур или волонтеров. Для команд этого типа характерно наличие конкретной, одноразовой задачи, определяет результат, проблему или возможность. Длительность существования команды определяется завершенностью задания или решением локальной экологической проблемы.



Важно заранее определить навыки и качества каждого члена команды для выполнения определенных функций, тогда решение формирования команды проекта значительно упрощается.

Для отбора членов кросс-функциональной команды, как предложено удобно применять метод последовательного дихотомического отнесения совокупности технологий управления (способа проявления своей активности), используемые этим объектом в один из альтернативных полюсов.

Результатом применения метода является оценка возможности данного лица работать в кросс-функциональной команде для реализации экологического проекта. Метод может быть использован для выявления возможности взаимодействия членов команды проекта, для выявления личностной позиции, видение личности в контекстно заданной ситуации, определение уровня максимальных потенциальных управленческих возможностей данной личности. Метод детализированный в методиках оценки ответов на прямые вопросы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ЭКОЛОГИЗАЦИЯ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ, КРОСС-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КОМАНДА, МЕТОД ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ДИХОТОМИЧЕСКОГО ОТНЕСЕНИЯ СОВОКУПНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ.

УДК 621.979.1

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

Мороз М.М., кандидат технических наук

**Введение.** Для изготовления деталей пассажирских вагонов типа дуг или секторов колец широко применяют гибку профильных заготовок. Профили нередко изгибают на угол, придавая им небольшую спиральность, затем отрезают концевые припуски.

Наиболее актуальная проблема при такой технологии – повышение точности гибки и сокращение работ по размерной доводке заготовок [1-6]. Низкая точность гибки объясняется пружинением [1]. Применяя гибку по оправкам и в штампах, необходимо заранее учитывать пружинение заготовок.

Полное исключение необходимости доводки заготовок по радиусу требует решение проблемы – резкого сокращения разброса значений параметров, характеризующих пружинение. Различное пружинение заготовок одного типоразмера объясняется различием их свойств в пределах, устанавливаемых стандартами на материал и сортамент [2].

Значительно уменьшить пружинение заготовок можно путем совмещения изгиба с продольным растяжением, однако применение данного способа гибки ограничено ввиду сложности и недостаточной мощности оборудования.

**Цель работы.** Определить параметры процесса гибки профилей, в частности дуг вагонов, обеспечивающих минимальное отклонение от прямолинейности в плоскости стенки профиля.

**Материалы и результаты исследований.** Для определения основных зависимостей технологического процесса изготовления деталей из профилей был проведен полнофакторный эксперимент  $2^3$  с использованием заготовок сечения ПР-100-2 из материала СтЗпс, СтЗсп ГОСТ 380-89; 08Х18Н10Т ГОСТ 5632-89, применяемых при изготовлении дуг пассажирских вагонов.

Уравнения регрессии по относительному изменению радиуса деталей можно представить в виде квазилинейной функции от трех факторов:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_{12}x_1x_2 + b_{13}x_1x_3 + b_{23}x_2x_3 + b_{123}x_1x_2x_3 \quad (1)$$

где  $y = \frac{\Delta R}{R_{ocm}}$  – относительное изменение минимального радиуса детали после снятия нагрузки,  $\Delta R = R_{ocm} - R_0$  – разница радиусов после снятия нагрузки и под нагрузкой.

Уравнение регрессии по отклонению от прямолинейности в плоскости стенки профиля:

$$L = l_0 + l_1x_1 + l_2x_2 + l_3x_3 + l_{12}x_1x_2 + l_{13}x_1x_3 + l_{23}x_2x_3 + l_{123}x_1x_2x_3, \quad (2)$$