

proektiv". Tezy dopovidei V Mizhnarodnoi nauk.-prakt. konf. "Upravlinnia proektamy: innovatsii, neliniinist, synergetuka". Vol. 1. Odesa: ODABA, 2014. 54–56. Print. 5. Bushuiev, S. D., et al. *Kriativnyie tekhnologii upravleniia proektami i prohramammi*. Kyiv: "Sammit-Kniha", 2010. Print. 6. Pidubna, S. M., and Y. M. Kuzminska. "Suchasni metody otsiniuvannia kreatyvnoho potentsialu komandy proektu". Tezy dopovidei IX mizhnarodnoi konf. "Upravlinnia prohramamy ta proektamy v umovakh hlobalnoi finansovoi kryzy". Kyiv: KNUBA, 2012. 172–173. Print. 7. Bohoiavlenskaia, D. B. *Psikhologiiia tvorcheskikh sposobnostieii*. Moscow: Ekonomika, 2002. Print. 8. Kubitskyi, S. O. *Korotkyi kurs leksii iz navchalnoi dystsypliny "Osnovy naukovykh doslidzhen y pedahohitsi"*. Kyiv: DAKKiM, 2010. Print. 9. Yastremska, O.M., and Bardadym O.I. *Motyvatyia kreatyvnosti novatoriv*. Kharkiv: KNEU, 2013. Print.

Надійшла (received) 05.12.2014

УДК 005.8:621.31

**Н. І. БОРИСОВА**, аспірант, Черкаський державний технологічний університет

## МОДЕЛЬ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ЦІННІСТЮ ПРОЕКТІВ В СФЕРІ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

В статті розглянуто особливості управління проектами в сфері альтернативної енергетики з визначенням цінності таких проектів та проведене об'єднання класичної моделі цілей управління проектами з моделлю цінності проекту «П'ять «Е» та два «А»».

**Ключові слова:** управління проектами, альтернативна енергетика, цінність проекту, трикутник цілей.

**Вступ.** Світова спільнота вже давно обговорює тему використання альтернативних джерел енергії. Однак, хоча їх відомі десятки, проходять роки, а масового переходу на них не спостерігається. Водночас деякі експерти, підрахувавши витрати на нафту і газ, в самому найближчому майбутньому обіцяють кардинальні зміни в цьому напрямку. Згідно з оптимістичними прогнозами, до 2020 р «альтернативна» частка в енергобалансі досягне 12,9% [1].

Альтернативна енергетика – система перспективних методів генерування енергії, поширених не так широко, як традиційні, але вони становлять інтерес через ефективність їх застосування при мінімальному ризику заподіяння шкоди оточенню і екології. Альтернативне джерело енергії – метод, споруда або пристрій, який дозволяє отримувати електроенергію (інший тип енергії) і замінює собою традиційні джерела отримання енергії, діючи на видобутому природному газі, нафті та вугіллі [2].

**Аналіз останніх досліджень та літератури.** За даними Міжнародного енергетичного агентства і Організації країн – експортерів нафти (ОПЕК), в даний час велика частина електроенергії в світі виробляється з вуглеводневої сировини. При цьому нафта і газ ростуть в ціні по мірі вичерпання доступних родовищ. Вугілля (поклади якого досить великі), як енергоносіє, не задовольняє сучасним екологічним вимогам. Активно розробляються «чисті» способи його використання (До 2020 р. технологи обіцяють створити вугільну ТЕС з майже нульовим викидом CO<sub>2</sub>), однак це знову веде до подорожчання одержуваної енергії [3].

Зростання цін на традиційні енергоносії спонукає також і Україну шукати альтернативні підходи до вирішення енергетичних проблем. Розробляється і поліпшується законодавче забезпечення, поліпшується інвестиційний клімат для альтернативних енергетичних проектів. Ведеться робота по реалізації Національного інвестиційного проекту «Енергія природи», в рамках якого на території України буде споруджено ряд вітрових і сонячних електростанцій [4].

**Мета статті.** Метою статті є аналіз особливостей управління проектами в сфері альтернативної енергетики, визначення цінності таких проектів та розробка концептуальної моделі інтегрованого управління цінністю проектів альтернативної енергетики (ПАЕ).

**Постановка проблеми.** Розвиток альтернативних джерел енергії потребує вирішення комплексу задач, при розв'язанні яких необхідно застосовувати проектний підхід [5].

Кожен проект альтернативної енергетики є в своєму роді унікальним, орієнтованим на використання нових знань про природу, техносферу, суспільство. Унікальність ПАЕ зумовлює необхідність індивідуального підходу до оцінки ефективності кожного ПАЕ. Ефективність будь-якого проекту, у тому числі ПАЕ, це категорія, що розглядається з точки зору відповідності результатів і витрат цілям проекту та інтересам учасників, у тому числі включаючи державу і народ [6].

Ефективність проекту в цілому визначається з метою визначення привабливості проекту для учасників проекту та пошуку джерел фінансування. Вона включає в себе:

- соціальну (соціально-економічну) ефективність проекту – включає соціально-економічні наслідки реалізації ПАЕ для суспільства в цілому, а також, як безпосередні результати та витрати проекту, так і зовнішні витрати і результати в суміжних секторах: екологічні, соціальні та зовнішньо економічні ефекти;

- комерційну ефективність проекту – враховує фінансові наслідки здійснення ПАЕ, при умові, що здійснюються всі необхідні для реалізації проекту витрати та використання всіх очікуваних результатів.

**Матеріали досліджень.** Управління проектами – область діяльності, в ході якої визначаються і досягаються чіткі цілі проектів при балансуванні між обсягом робіт, ресурсами (часові, фінансові, трудові, матеріальні, енергетичні, технічні та ін.), якістю та ризиками в рамках окремих проектів. Ключовим фактором успіху проектного менеджменту є наявність чіткого заздалегідь визначеного плану, мінімізація ризиків і відхилень від плану, ефективне управління змінами [7].

Як правило, при оцінці ефективності управління проектами ключовими питаннями є наступні: рентабельність вкладення коштів у даний проект; терміни окупності інвестицій; ступінь і фактори ризику, які надають визначальний вплив на результат.

Порівнюючи означення проекту в РМВоК та в Р2М, одразу бачимо різницю. В РМВоК поняття проекту залишилося незмінним [7], а в Р2М акцент робиться на такі особливості проекту, як створення цінності в результаті виконання проекту і невизначеність, як одній з умов проекту [8].

Всі проекти мають визначені терміни, бюджет, якість, що вимагається, та обсяг робіт, які необхідні для виконання проекту. Та на сьогоднішній день наперед виходить поняття цінності проекту. Цінність проектів альтернативної енергетики визначається їх ефективністю, надійністю, екологічністю, соціальними чинниками та іншими індикаторами цінності проектів. В попередніх публікаціях автором була виконана спроба об'єднати за допомогою функціонального виразу елементи трикутника цілей управління ПАЕ та цінність ПАЕ [9].

**Результати досліджень.** Класична модель цілей управління проектами представляє собою потрібну обмеженість, яка описує баланс між вартістю, часом та якістю проекту. Моделюючи задачу ефективного управління проектами альтернативної енергетики в умовах високих ризиків їх реалізації, проведемо інтеграцію класичної моделі цілей управління проектами альтернативної енергетики, до якої включимо також і ризики, за моделлю цінності проекту «П'ять «Е» та двох «А».

Отже, використовуючи індикатори збалансованої цінності та складові класичної моделі цілей управління проектами, отримаємо концептуальну модель інтегрованого управління ПАЕ (див. рис. 1).

Елементи даної моделі наступні:

«Е<sub>1</sub>» → max – ефективність ПАЕ – полягає в тому, що на сьогоднішній день традиційна енергетика, яка заснована на використанні викопних копалин, дуже дорога і постійно відбувається ріст цін та вуглеводні енергоносії, а до того ж вони є вичерпними. Тому велика кількість робіт, проектів та дослідні групи вчених різних країн націлені на розкриття всіх можливостей альтернативної енергетики.

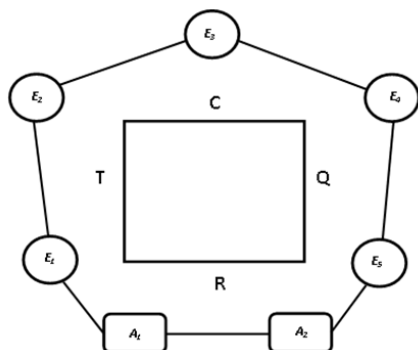


Рисунок 1 – Концептуальна модель інтегрованого управління цінністю ПАЕ

«E<sub>2</sub>» → max – результативність (дієвість) ПАЕ визначає те, що альтернативна енергетика може повністю замінити традиційні методи отримання енергії, оскільки на сьогоднішній день відомо вже декілька невичерпних джерел альтернативної енергії.

«E<sub>3</sub>» → max – освоєний об'єм (додана вартість) ПАЕ дає можливість зрозуміти, на якій стадії знаходиться проект на основі зв'язку розкладу проекту та його ресурсів, тобто проводити облік фактичних витрат по ходу реалізації ПАЕ.;

«E<sub>4</sub>» → max – етика (дотримання етичних норм) ПАЕ – проекти альтернативної енергетики не мають протиріччя з соціальними та корпоративними правилами, нормам;

«E<sub>5</sub>» → max – екологічність ПАЕ один з головних критерії оцінки цінності даних проектів. ПАЕ орієнтовані на збереження та захист навколишнього середовища.;

«A<sub>1</sub>» → max – надійність (відповідальність) ПАЕ має показник не менше 100 %, та визначається повною прозорістю та відкритістю статусу проекту на конкретний момент часу.;

«A<sub>2</sub>» → max – допустимість (прийнятність) ПАЕ визначається гнучкістю при визначенні умов реалізації проекту (кількість фінансових затрат, час реалізації, гарантії прибутку та ін.), які приймаються зацікавленими сторонами.;

R → min – ризик ПАЕ (грн.);

Q → max – якість проекту;

T → min – час, довготривалість проекту;

C → min – фінансові витрати, ціна проекту.

**Висновки.** Подальші дослідження в напрямку підвищення ефективності управління ПАЕ вбачаються в розробці математичної моделі інтегрованого

управління цінністю ПАЕ. Для цього спочатку необхідно визначити показники ефективності для кожного з елементів запропонованої моделі (для кожного «Е» та «А») в застосування до ПАЕ.

**Список літератури:** 1. Возобновляемая энергетика Украины-2010 (справочник). – К. : Файл Альтернатива, 2009. – 250 с. 2. Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства: теорія, методологія, практика / [Андерсон В.М., Андреева Н.М., Алимов О.М. та ін.] ; За науковою редакцією д.е.н., проф. Хлобистова С.В. / ДУ «ІЕПСР НАН України», ІПРЕЕД НАН України, СумДУ, НДІ СРП. – Сімферополь: ІТ «АРИАЛ», 2011. – 589 с. 3. Енергоефективність як ресурс інноваційного розвитку: Національна доповідь про стан та перспективи реалізації державної політики енергоефективності у 2008 році / С.Ф. Єрмілов, В.М. Гесць, Ю.П. Яценко, В. В. Григоровський, В. Е. Лір та ін. – К., НАЕР, 2009. – 93 с. 4. Розвиток альтернативної енергетики в Україні відкриває можливості для скорочення імпорту газу, поліпшення екології, створення нових робочих місць [Електронний ресурс] Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. [Назва з екрану]. Режим доступу: <http://minregion.gov.ua/news/rozvitok-alternativnoyi-energetiki-v-ukrayini-vidkrivae-mozhливosti-dlya-skorochennya-importu-gazu-polipshennya-ekologiyi-stvorennya-novih-robochih-misc/> 5. Семко І. Б. Особливості проектів використання нетрадиційних джерел енергії / Семко І. Б., Борисова Н. І. // Тези доповідей X міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». – К.: КНУБА, 2013. – 300с 6. А. Н. Ткаченко Оценка эффективности инвестиционных проектов: Учебное пособие / НФИ КемГУ; Сост. А.Н. Ткаченко.– Новокузнецк, 2003.– 78 с. 7. Руководство к своду знаний по управлению проектами / Project Management Institute, Inc. – [5-е изд.]. – Project Management Institute, Inc. 14 Campus Boulevard Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA, 2013. – 586 с 8. Руководство по управлению инновационными проектами и программами. Р2М. Том 1, Версия 1.2 : пер.с англ. / под ред. проф. С.Д. Бушueva. – К. : Наук. світ, 2009. – 173 с. 9. Борисова Н. І. Постановка задачі ризикорієнтованого управління проектами альтернативної енергетики / Н. І. Борисова // Матеріали III Міжнародної нук.-практ. конф. за заг. Ред.. В.А. Рач – Східноукраїнський національний університет ім. В.Даля. – Луганськ: вид-но СХУ ім. В.Даля, 2014. – 390 с

**Bibliography (transliterated):** 1. *Vozobnovlyаемая энергетика Ukrainyi-2010* (spravochnik). – Kiev: Fayl Alternativa, 2009. Print. 2. Anderson V.M., et al. *Staliy rozvitok ta ekologichna bezpeka suspilstva: teorIya, metodologiya, praktika*. Za naukovoyu redaktsieyu d.e.n., prof. Hlobistova E.V. DU «ІЕПСР НАН Ukrainyini», ІPREED НАN Ukrainyini, SumDU, NDI SRP. Simferopol: ІТ «АRIAL», 2011. Print. 3. Ermilov, S.F., et al. "Energoefektivnist yak resurs Innovatsiyного rozvitku." *Natsionalna dopovid pro stan ta perspektivi realizatsiyi derzhavnoyi polItiki energoefektivnostI u 2008 rotsI*. – Kiev, NAER, 2009. Print. 4. *Rozvitok alternativnoYi energetiki v UkraYini vidkrivae mozhливosti dlya skorochennya importu gazu, polipshennya ekologiyi, stvorennya novih robochih mists. Ministerstvo regionalnogo rozvitku, budivnitsva ta zhitlovo-komunalnogo gospodarstva Ukrainyini*. [Nazva z ekranu]. Web. 20 November 2014 <<http://minregion.gov.ua/news/rozvitok-alternativnoyi-energetiki-v-ukrayini-vidkrivae-mozhливosti-dlya-skorochennya-importu-gazu-polipshennya-ekologiyi-stvorennya-novih-robochih-misc/>>. 5. Semko, I. B., and N. I. "Borisova OsoblivostI proektlv vikoristannya netraditsylnih dzherel energiyi." *Tezi dopovidey X mizhnarodnoyi konferentsiyi "Upravlinnya proektami u rozvitku suspilstva"*. – Kiev: KNUBA, 2013. Print. 6. Tkachenko, A. N. *Otsenka effektivnosti investitsionnyh proektov: Uchebnoe posobie* NFI KemGU; Sost. A.N. Tkachenko. Novokuznetsk, 2003. Print. 7. *Rukovodstvo k svodu znaniy po upravleniyu proektami* / Project Management Institute, Inc. 5-e ed.. USA, Project Management Institute, Campus Boulevard Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299, 2013. Print. 8. *Rukovodstvo po upravleniyu innovatsionnyimi proektami i programmami. R2M. Tom 1, Versiya 1.2 : per.s angl. / pod red. prof. S.D. Bushueva*. Kiev: Nauk. svIt, 2009. Print. 9. Borisova, N. I. "Postanovka zadachi rizikoorientovanogo upravlinnya proektami alternativnoyi energetiki." *Materiali III Mizhnarodnoyi nuk.-prakt. konf. za zag. Red.. V.A. Rach. Shidnoukrayinskiy natsionalniy universitet Im. V.Dalya*. Lugansk: vid-no SNU Im. V.Dalya, 2014. Print.

Надійшла (received) 06.12.2014