

УДК 658.26:338.28

В.М. Бабаєв, М.К. Сухонос, І.В. Білецький

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків

КЛАСИФІКАЦІЯ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ БУДІВЕЛЬНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРОЕКТІВ

Наведено визначення високотехнологічних будівельно-енергетичних проектів (БЕП), проаналізовано їх загальні характеристики і особливості, на основі яких побудовано специфічну класифікацію. Проаналізовано зовнішнє оточення БЕП та визначено категорії факторів впливу, які необхідно враховувати при плануванні проектів для забезпечення їх стійкості.

Ключові слова: будівельно-енергетичні проекти, високотехнологічні проекти, енергетика

Одним із найвагоміших факторів, що впливають на розвиток економіки будь-якої держави, є стан енергетики. Триваюча в Україні економічна криза з'явилася причиною швидкого старіння виробничого апарату енергетичної галузі. Процес старіння енергообладнання наростає, знижується його працездатність, відмовостійкість і безпека. Так загальні технологічні витрати електроенергії (ТВЕ) на її передачу по електро-мережах 0,4-800 кВ Міненерговугілля України залишаються занадто високими як в окремих енергопостачальних компаніях, так і в цілому по Україні. За звітними даними ДП «Енергоринок», загальні ТВЕ в цілому по Міненерговугілля за 2013 рік склали 20,14 млрд кВт*год, або 11,41%, відпуску електроенергії в мережу [1].

Останнім часом в енергетичному секторі економіки в основному витрачаються кошти на дрібномасштабне, швидкоплинне технічне переозброєння, але фронт відповідних робіт неминуче звужується в міру старіння основних фондів. Причому відсоток виконання інвестиційних програм щороку знижується, так за I квартал 2014 року ДП «НЕК «Укренерго» виконало проектів з нового будівництва та модернізації, реконструкції, технічного переоснащення обладнання на суму 154,8 млн. грн., або 31,7%, від плану (488,8 млн. грн.), що на 35,6% менше від показника 2013 року (240,5 млн. грн.) [2]. Таким чином, вже сьогодні Україна починає стикатися з необхідністю реалізації величезної кількості інвестиційних проектів реконструкції існуючих і будівництва нових енергетичних об'єктів. А виходячи з того, що інвестиційний потенціал енергетичних компаній і держави не перевищує 40% від необхідного об'єму, створення нових умов та можливостей реалізації даних будівельно-енергетичних проектів стають одним з найважливіших факторів, які гарантують стабільну роботу всіх галузей народного господарства країни.

З точки зору спеціалістів найбільш властивими умовами, що надають можливість ефективної реалізації будівельно-енергетичних проектів, є використання сучасних управлінських підходів, а саме методології управління проектами. Під управлінням будівельно-енергетичним проектом розуміється організаційно-управлінська діяльність, спрямована на забезпечення ефективності інвестицій в об'єкт будівництва та досягнення повної відповідності об'єкта його цільовим призначенням, вимогам інвестора (замовника) до вартості, термінів і якості виконання, вимогам законодавства України, а також максимально високим стандартам якості і енергобезпеки, що є головною метою управлінської діяльності. Для формування системи і технік управління, що враховуватимуть специфіку такого виду проектної діяльності, необхідно перш за все визначити особливості даних проектів.

Будівельно-енергетичні проекти відносяться до категорії високотехнологічних [3] і характеризуються рядом таких рис:

- масштабне освоєння нових і проблемних територій;
- частіше міжгалузевий характер;
- інноваційність проектів, застосування найбільш досконалих технологій;
- великі обсяги і різноманітність джерел інвестицій, складні схеми фінансування;
- велика кількість учасників;
- висока соціальна значущість створюваних об'єктів;
- високий суспільний і політичний резонанс, викликаний цими проектами.

Таким чином, під високотехнологічним будівельно-енергетичним проектом (БЕП) слід розуміти великий проект підвищеної складності або програму, які включають декілька менших за обсягом взаємопов'язаних проектів, об'єднаних

спільною метою, виділеними ресурсами і відпущеним на їхнє виконання часом.

Під складністю БЕП мається на увазі різноманіття його цілей і змісту, а також кількість внутрішніх підрозділів і зовнішніх організацій, які беруть участь в ньому (останнє часто визначає кількість необхідних фахівців вузького профілю, джерел технології або фінансування). Складність зростає експоненціально із збільшенням кількості задіяних організацій. Перетин робіт за проектом з повсякденною діяльністю організації - це загальновизнане джерело складнощів, особливо для будівельно-енергетичних проектів, що зачіпають об'єкти і структури, які беруть безпосередню участь у процесах виготовлення, зборки та іншій виробничій операційній діяльності. Більшість БЕП виконується під контролем одного або декількох органів державного регулювання тому вони виявляються складніше проектів, що запускаються без такого контролю. Також деякі будівельно-енергетичні проекти можуть включати елементи науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, якщо на ринку відсутні окремі вироби або технології, необхідні для їх реалізації.

Для зручності аналізу будівельно-енергетичних проектів і синтезу ефективної системи управління ними необхідно провести їх класифікацію за різними критеріями. Дана класифікація заснована на загальній класифікації проектів [4], але враховує особливості БЕП.

1. За ступенем складності (по класу):

- монопроекти (проекти окремого виду, які носять локальний характер і виконуються однією організацією);

- мультипроекти (організаційно, технічно, ресурсно складні - комплексні проекти, що складаються з ряду монопроектів і вимагають багатогранного проектного управління);

- мегапроекти (вартістю понад 1 млрд. грн. і тривалістю 5-7 і більше років - цільові програми розвитку енергетичної галузі, що включають ряд моно- і мультипроектів).

2. За характером змін:

- оперативні (проекти пов'язані з поточною діяльністю - реконструкція діючих або створення невеликих за масштабом нових енергооб'єктів);

- стратегічні (проекти створення нових великих енергетичних об'єктів).

3. За масштабом (розміром):

- малі (об'єм інвестицій до 1 млн. грн.);

- середні (від 1 до 10 млн. грн.);

- крупні (від 10 до 100 млн. грн.);

- значні (від 100 млн. грн. до 1 млрд. грн.);

- дуже значні (більш ніж 1 млрд. грн.).

- 4. За тривалістю (терміни реалізації включають виникнення, виробництво всіх необхідних робіт і завершення БЕП, за винятком термінів виконання гарантійних зобов'язань):

- короткострокові (тривалістю до 3 років - оперативні проекти);

- середньострокові (від 3 до 5 років - стратегічні проекти);

- довгострокові (тривалістю понад 5 років - мегапроекти).

5. За складністю:

- прості (включають роботи по реконструкції або будівництву невеликих енергооб'єктів. За розміром інвестицій їх можна віднести до малих або середніх проектів);

- складні (включають роботи з комплексної реконструкції або будівництва нових енергетичних об'єктів, які за розміром інвестицій можна віднести до крупних та значних проектів);

- дуже складні (довгострокові мегапроекти за розмірами інвестицій можна віднести до категорії дуже значних).

6. За характером залучених сторін:

- міжнародні або спільні (проекти із залученням міжнародних організацій або іноземних учасників);

- національні, міжрегіональні (проекти, пов'язані з розвитком національної енергетичної системи);

- територіальні, регіональні (проекти регіональної значимості);

- міські (проекти розвитку міської енергосистеми, її окремих об'єктів);

- проекти одного підприємства (різноманітні проекти, здійснювані одним підприємством).

7. За складом і структурою залучених організацій:

- однофункціональні (виконавцем проекту є одна організація);

- багатфункціональні (проект виконується декількома організаціями).

8. За вимогами до якості:

- стандартні (проекти зі стандартними вимогами до якості);

- модульні (підвищені вимоги до якості в межах конкретного блоку (модулю) і дотримання відповідності нормам якості по інших об'єктах проекту);

- бездефектні (проекти з надзвичайними (підвищеними) вимогами до якості).

9. За ступенем взаємовпливу елементів БЕП:

- альтернативні (проекти, реалізація окремого елемента яких недоцільна при прийнятті рішення про здійснення іншого елемента (використання взаємосуперечливих або дублюючих технологій));

- взаємодоповнюючі (проекти, успішна реалізація елементів яких можлива при одночасному їх здійсненні (технологічнозалежні технології)).

10. За методом фінансування:

- бюджетні (проекти, що фінансуються за рахунок бюджетів різних рівнів);
- комерційні (проекти, що фінансуються приватними компаніями та фізичними особами);
- змішані (використання механізмів державно-приватного партнерства).

Для більшості будівельно-енергетичних проектів можна виділити наступні особливості:

- високу вартість;
- велику трудомісткість (1,5-2 тис. людино-годин на проектування, 15 і більше тис. людино-годин на будівництво);
- довготривалість;
- високотехнологічність;
- інноваційність;
- міжгалузевість;
- сильний вплив на соціальне та економічне середовище міста, регіону, де реалізується проект, а іноді й країни в цілому.

Виходячи з вищезазначеного, можна припустити, що в силу свого масштабу і інноваційного характеру БЕП справляють істотний вплив на зовнішнє середовище, змінюючи і формуючи його, а тому зачіпають безліч різноманітних інтересів. В свою чергу і зовнішнє середовище вирішально чи вельми відчутно впливає на проект. До таких факторів впливу відносяться:

1. Політичні фактори (рівень політичної стабільності в державі та регіоні в період реалізації проекту; наявність підтримки проекту урядом і регіональною владою).
2. Економічні чинники (стабільність економічної системи держави та регіону; рівень інфляції і стійкість валюти; податкова політика; розвиненість ринкової інфраструктури; наявність і стабільність джерел інвестицій; гарантії та пільги).
3. Громадські чинники (засоби масової інформації; громадські організації; місцеве населення).
4. Природні і екологічні фактори (природні умови в місці реалізації проекту; вплив проекту на екологію).
5. Правові чинники (ефективність правової системи в державі та регіоні; правове забезпечення проекту).
6. Технічні фактори (наявність науково-технічної бази для реалізації проекту, інноваційного потенціалу, кваліфікованих виконавців проекту).

Для забезпечення стійкості БЕП стосовно впливу з боку оточення (зовнішнього середовища) з усіх перерахованих категорій доцільно виділити ті

чинники, які можуть надати найбільший вплив на хід реалізації проекту, і обов'язково враховувати їх на етапі планування проекту.

Високотехнологічні будівельно-енергетичні проекти вимагають створення всеосяжної та ефективної системи управління. Забезпечення ефективного проектного менеджменту дозволить вирішити як загальнотипові проблеми БЕП (перевищення термінів реалізації, бюджету; мінливість в ході реалізації вимог під впливом факторів зовнішнього та внутрішнього оточення; недосконалість проектною документації, комунікаційних зв'язків та ін.), так і специфічні завдання (компіляція будівельної, технологічної, технічної та інноваційної складових).

У зв'язку з цим практичні і теоретичні питання управління високотехнологічними будівельно-енергетичними проектами вимагають подальшого розвитку та проведення досліджень.

Література

1. Про основні показники роботи паливно-енергетичного комплексу за січень-червень 2014 року // *Енергосбережение. Энергетика. Энергоаудит: общегосударственный научно-производственный и информационный журнал.* - 2014. - № 8 (126). - С. 72-79.
2. Про основні показники роботи паливно-енергетичного комплексу за січень-квітень 2014 року // *Енергосбережение. Энергетика. Энергоаудит: общегосударственный научно-производственный и информационный журнал.* - 2014. - № 5 (123). - С. 76-83.
3. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Рассел Д. Арчибальд ; Пер. с англ. Мамонтова Е. В.; Под ред. Баженова А. Д., Арефьева А. О. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Компания АйТи ; ДМК Пресс, 2010. - 464 с., ил.
4. Деренская Я.Н. Классификация проектов в проектном менеджменте: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.finanalis.ru/litra/328/2895.html>

Автор: БАБАЄВ Володимир Миколайович
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, ректор, д-р держ.управління, професор

Автор: СУХОНОС Марія Костянтинівна
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, д. т. н., професор.

Автор: БІЛЕЦЬКИЙ Ігор Васильович
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, асистент.