

КЛАСИФІКАЦІЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ВИБІР ФІНАНСОВОГО МЕХАНІЗМУ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОГО ПРОЕКТУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Систематизована класифікація показників оцінювання фінансового механізму енергозберігаючого проекту. Розроблена методика оцінки факторів впливу на вибір фінансового механізму енергозберігаючого проекту на основі апарату нечіткої логіки, яка враховує кількісні та якісні фактори впливу на управлінські рішення. Дана методика дозволяє прийняти оптимальне організаційно-економічне рішення при обмеженій кількості фактичних даних.

Ключові слова: *утеплення, фінансування, енергозберігаючий проект, нечітка логіка, кредит, термін окупності.*

Abstract

Classification of indicators of evaluation of the financial mechanism of the energy-saving project is systematized. The method of estimation of the factors influencing the choice of the financial mechanism of the energy saving project on the basis of the fuzzy logic apparatus, which takes into account quantitative and qualitative factors of influence on managerial decisions, has been developed. This technique allows you to adopt an optimal organizational and economic solution with a limited amount of actual data.

Key words: *warming up, financing, energy saving project, fuzzy logic, credit, payback period.*

В 2018 році створюється Фонд по енергозбереженню на основі міжнародної донорської допомоги в розмірі 15 млрд. грн., ця підтримка буде здійснюватися при умові і дотриманні директиви європейського парламенту та ради 2010/31/ЄС статті 4. Станом на 2017 видано понад 230000 кредитів на енергозберігаючі проекти на суму 4,3 млрд. грн., у т.ч. ОСББ/ЖБК – 1150 на суму 190 млн. грн., Вінницька область – 1,59 млн. грн. [1]. В 2018 році Вінницька обласна рада виділили 3,5 млн. грн. на фінансування 8 % річних за «теплыми» кредитам, які залучають фізичні особи та об'єднань співвласників багатоквартирних будинків (ОСББ). На сьогодні «Ощадбанк», «Укргазбанк», «Приватбанк», «Укресімбанк» здійснюють кредитування ОСББ [2].

Метою роботи є розробка комплексної методики оцінювання факторів, що впливають на прийняття організаційно-економічних рішень при виборі фінансового механізму енергозберігаючого проекту за допомогою теорії нечіткої логіки.

На прикладі типового дев'яти поверхового будинку по вул. Воїнів-Інтернаціоналістів м. Вінниці розрахована кошторисна вартість термомодернізації будинку (утеплення зовнішніх стін). В якості утеплювача на основі теплотехнічного розрахунку термічного опору стін, який дорівнює $3,295 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$ і відповідає нормативному значенню [3], обраний матеріал – мінеральна вата. Кошторисна вартість дорівнює 3125,6 тис. грн. Це досить значна сума для мешканців будинку, тому постає проблема обрання оптимального організаційно-економічного рішення фінансування енергозберігаючого проекту.

Чинники, що впливають на вибір фінансового механізму:

- фінансові показники енергозберігаючого проекту та строки його виконання;
- рівень платоспроможності співвласників багатоквартирного будинку;
- умови залучення позикових коштів від банківських установ або приватних інвесторів тощо;

- наявність відповідних державних або місцевих програм підтримки енергоефективних заходів та умови спів фінансування за ними;
- умови надання міжнародними донорськими організаціями грантової підтримки енергоефективних проектів.

Розроблена класифікація факторів, що впливають на прийняття організаційно-економічних рішень при виборі фінансового механізму енергозберігаючого проекту, представлена на рис. 1.



Рис. 1. Класифікація факторів, що впливають на прийняття організаційно-економічних рішень при виборі фінансового механізму енергозберігаючого проекту

Фактори впливу відповідають етапам життєвого циклу енергозберігаючого проекту і регламентованим параметрами, зафіксованим в діючих нормативах [4-6]. На основі класифікованих факторів розроблена методика, яка враховує кількісні і якісні показники за допомогою яких можна оцінити організаційно-економічні рішення та вибрати фінансовий механізму енергозберігаючого проекту. Традиційні методи багатфакторного аналізу складних економічних систем не дозволяють описати причинно-наслідкові зв'язки між параметрами впливу і прогнозувати за допомогою параметрів, які використовують якісні показники. Використання теорії нечітких множин дає можливість приймати оптимальні рішення по оцінці проекту, який здійснюється при підтримці держави з урахуванням кількісних та якісних параметрів за результатами віртуального експерименту [7].

Висновки: систематизована класифікація показників для оцінки фінансового механізму енергозберігаючого проекту, розроблена методика їх оцінки на основі апарату нечіткої логіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Лялюк О. Г. Проблеми створення енергоефективних проектів в багатоквартирних будинках / Лялюк О. Г., Панкевич В. В. // Тези міжнародної науково-технічної конференції «Енергоефективність в галузях економіки України», м. Вінниця, 5.10.2017 - [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/>.

2. Лялюк О. Г. Шляхи забезпечення зростання фінансування інновацій в будівництво / Лялюк О. Г., Лялюк А. О. // Тези міжнародної науково-технічної конференції «Енергоефективність в галузях економіки України», м. Вінниця, 5.10.2017 - [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/>.

3. Теплова ізоляція будівель : ДБН В.2.6 – 31: 2016. - [Чинний від 2016-07-08]. – К. : Укрархбудінформ, 2016. – 30 с.

4. Нормативи витрат труда для визначення вартості робіт з оцінки технічного стану та експлуатаційної придатності конструкцій будівель і споруд : СОУ Д.1.2 -02495431-001 : 2008- [Чинний від 2008-07-01]. – К. : Держнаук.-дослід. інст. будів. конструкцій, 2008. – 46 с.

5. Склад та зміст проектної документації на будівництво : ДБН А.2.2-3-2014. - [Чинний від 2014-10-01]. – К. : Мінрегіон України, 2014. – 33 с.

6. Енергетична ефективність будівель.Настанова з проведення енергетичної оцінки будівель : ДСТУ-Н Б А 2.2-13 :2015 - [Чинний від 2017-01-05]. – К. : Мінрегіон України, 2015. – 67 с.

7. Ротштейн А. П. Интеллектуальные технологии идентификации: множества, генетические алгоритмы, нейронные сети / А. П. Ротштейн. – Винница: Універсам-Вінниця, 1999. – 320 с.

Лялюк Олена Георгіївна – к. т. н., доцент кафедри будівництва міського господарства та архітектури Вінницького національного технічного університету, e-mail: Lyalyuk74@gmail.com.

Лялюк Андрій Олександрович – студент факультету будівництва, теплоенергетики та газопостачання .

Lyalyuk Elena - Ph. D., assistant professor of construction of urban economy and architecture Vinnitsa National Technical University.

Lyalyuk Andrey – student, faculty of construction, heat power engineering and gas supply.