

4. Хастинг Н. Справочник по статистическим распределениям. / Н. Хастинг, Дж. Пикок — М.: Статистика, 1980. — 95с.
5. Кузьмин Е.А. Неопределенность в экономике: понятия и положения./ Е.А. Кузьмин // Вопросы управления. – . 2012. – №2(2), — С.80-92 elibrary abstract.

УДК 519.21:681.142

**І.А.Глущенко**

### **Оцінка ефективності реалізації програм розвитку регіональної енергетики**

*Запропоновано метод оцінки ефективності реалізації плану регіонального розвитку та розглянуто його використання при будівництві енергогенеруючих об'єктів, що використовують нетрадиційні та вторинні джерела енергії.*

**Ключові слова:** оцінка ефективності, регіональний розвиток, план будівництва, критерії оцінки.

*Предложен метод оценки эффективности реализации плана регионального развития и рассмотрено его использование при строительстве энергогенерирующих объектов, которые используют нетрадиционные и вторичные источники энергии.*

**Ключевые слова:** оценка эффективности, региональное развитие, план строительства, критерии оценивания.

*The method of evaluating the effectiveness of the plan for regional development and considered its use in the construction of power facilities based on alternative and secondary energy sources*

**Keywords:** *evaluating the effectiveness, regional development, construction plan, evaluation criteria.*

**Актуальність.** Однією із проблем економіки в регіонах України являється проблема побудови потужностей в галузі енергетики з використанням новітніх технологій виробництва, зменшення частки традиційного виробництва енергії шляхом використання нетрадиційних та вторинних джерел енергії, які в свою чергу являються більш екологічними. В умовах суворої економії бюджетних коштів, пріоритетом у реалізації регіональних програм розвитку є ефективне використання виділених фінансових ресурсів. Проте економічне зростання на регіональному рівні в сучасних умовах неможливе без подальшого розвитку енергетичної бази, що потребує конкретних алгоритмів та обґрунтованих методів оцінки ефективності запропонованих програм по будівництву енергогенеруючих об'єктів регіону.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Тематиці оцінки ефективності програм регіонального розвитку, коли передбачається використання бюджетних коштів, присвячено чимало праць вітчизняних та зарубіжних науковців [1–2]. Над питаннями створення методів та алгоритмів оцінки ефективності працювало багато фахівців, які у своїх працях здобули конкретних результатів [3]. Особлива увага приділялася коректності визначенню цільових показників, врахування можливості виникнення економічних ризиків та адаптивності систем оцінки до непередбачуваних змін. Проте, незважаючи на отримані результати, залишаються відкритими питання процедури вибору критеріїв оцінки ефективності. Не завжди є можливість включити в оцінку всі досягнуті вигоди від реалізації плану.

**Невирішені проблеми.** Виділення необхідних бюджетних коштів на реалізацію програми розвитку енергетики в регіоні за рахунок підвищення тарифів на вироблену енергію призведе до критичних наслідків реального сектору економіки. Відмова ж від будівництва нових енергогенеруючих об'єктів може призвести до виникнення дефіциту енергії, та, як наслідок, до неможливості забезпечення стійкого розвитку інших галузей економіки. Існуючі методи оцінки програм розвитку енергетичної галузі не є універсальними, вони потребують удосконалення та адаптації до умов, які диктує сучасна економіка.

**Мета статті.** Метою даної статті є пропозиція методів оцінки ефективності реалізації програми по будівництву енергогенеруючих об'єктів регіону, які передбачають розвиток шляхів виробництва енергії з нетрадиційних та вторинних джерел.

**Постановка завдання.** Запропонована математична постановка комплексу задач розвитку регіональної енергетики за рахунок використання нетрадиційних та вторинних джерел енергії.

Побудована цільова функція та постановка задачі визначення складу енергогенеруючих об'єктів регіону. На наступному кроці перевірено фінансово-економічну спроможність виконання поставлених планів по будівництву об'єктів. Застосовано метод скорочення програм розвитку, при обмежених ресурсах, а також запропоновано використання методу самофінансування політики розвитку енергетики регіону, тобто взяття кредиту, коли гарантом виступає влада регіону.

Даний комплекс задач утворив задачу системної оптимізації, яка дозволяє знайти бажаний розв'язок та

отримати множину планів для будівництва енергогенеруючих об'єктів для розвитку регіону [4-5].

Наступним кроком реалізації запропонованої програми розвитку енергетики в регіоні є оцінка ефективності використання виділених місцевим бюджетом коштів у даному напрямку.

Задача полягає у побудові економіко-математичної моделі оцінки ефективності будівництва енергогенеруючих об'єктів, які є множиною розв'язків вищезазначеної задачі, для запобігання неефективного витрачання бюджетних коштів місцевою владою.

**Виклад основного матеріалу.** Для досягнення максимальної результативності фінансування цільової програми розвитку енергетики в регіоні обирається група об'єктів, які забезпечать досягнення заданих цілей і цільових показників з максимальним показником ефективності.

Під ефективністю бюджетних витрат при реалізації цільової програми розвитку регіональної енергетики будемо розуміти показник, який представляє собою відношення отриманого або запланованого результату до величини витрат на його досягнення.

Серед існуючих підходів оцінки ефективності використання бюджетних витрат можна виділити два основних. Перший підхід полягає у тому, що оцінку ефективності від реалізації плану та отримання результату можна виразити у грошовому еквіваленті, інший – результат від реалізації плану по будівництву енергогенеруючих об'єктів регіону не може бути визначеним у грошовому еквіваленті. Так як неможливо точно оцінити ефективність бюджетних витрат при підвищенні рівня життя населення, покращення екологічного стану регіону, тощо.

Одним із розповсюджених на даний час із методів оцінки ефективності бюджетних витрат являється метод аналізу видачків та вигоди – СВА (cost benefit analysis), який успішно використовується при умові вираження цільових показників у грошовому еквіваленті.

В цьому випадку оцінка ефективності бюджетних витрат на будівництво енергогенеруючих об'єктів регіону, які використовують нетрадиційні та вторинні джерела енергії, характеризується необмеженою величиною

$$M_e = M_e^{nt} + M_e^s, \quad (1)$$

де  $M_e^{nt}$  - ефективність будівництва нетрадиційних джерел енергії,  $M_e^s$  - ефективність будівництва вторинних джерел енергії.

Дана оцінка ефективності являє собою відношення усіх вигод отриманих від будівництва об'єкта джерела енергії у грошовому виразі до витрачених бюджетних коштів:

$$M_e = \frac{\sum_{t=0}^{nt} \frac{B_t^{nt}}{(1 + \tau_t)}}{\sum_{t=0}^{nt} \frac{W_t^{nt}}{(1 + \tau_t)}} + \frac{\sum_{t=0}^s \frac{B_t^s}{(1 + \tau_t)}}{\sum_{t=0}^s \frac{W_t^s}{(1 + \tau_t)}}, \quad (2)$$

де  $\tau_t$  - соціальна ставка дисконту, що використовується в суспільному секторі економіки.

У виразі (1) поточні вигоди  $B_t^{nt}$  - від нетрадиційних джерел енергії та  $B_t^s$  - від вторинних джерел енергії та бюджетні витрати  $W_t^{nt}$  - від нетрадиційних джерел енергії та  $W_t^s$  - від вторинних джерел енергії приведені до єдиного моменту часу за допомогою ставки  $\tau_t$ , а саме до початку

бюджетних витрат пов'язаних із реалізацією визначеного плану будівництва енергогенеруючих об'єктів в регіоні.

Застосування даного методу дає можливість провести порівняльну оцінку ефективності використання бюджетних коштів при будівництві енергогенеруючих об'єктів. Проте в даному випадку існує складність процедури оцінки суспільних вигод в грошовому виразі, а також об'єктивне визначення ставки дисконту, в залежності від економічних та екологічних факторів впливу.

Для визначення ефективності бюджетних витрат у випадку коли необхідно оцінити загальний вплив зменшення дефіциту енергії в регіоні на стан економіки, який не можна виразити у грошовому еквіваленті, можливо провести наступні види аналізу оцінки ефективності: аналіз витрат і результативності – СЕА (cost-effectiveness analysis); аналіз витрат та вимірної результативності – wCEA (weighted cost-effectiveness analysis).

Показник ефективності бюджетних витрат на будівництво енергогенеруючих об'єктів які використовують нетрадиційні або вторинні джерела енергії, відповідно ідеї методу СЕА являє собою відношення отриманих об'ємів виробленої енергії даним об'єктом до суми витрат бюджетних коштів на його виробництво, та має наступний вигляд:

$$M_{CEA} = M_{CEA}^{nt} + M_{CEA}^s, \quad (3)$$

де  $M_{CEA}^{nt}$  - ефективність будівництва нетрадиційних джерел енергії,  $M_{CEA}^s$  - ефективність будівництва вторинних джерел енергії.

Показники  $M_{CEA}^{nt}$  та  $M_{CEA}^s$  задаються наступними формулами в:

$$M_{CEA}^{nt} = \frac{C^{nt}}{W^{nt}} \quad (4)$$

та

$$M_{CEA}^s = \frac{C^s}{W^s} \quad (5),$$

де  $C^{nt(s)}$  - вартість реалізації плану по спорудженню, експлуатації об'єкту нетрадиційного (вторинного) джерела енергії та транспортування виробленої енергії до споживача,  $W^{nt(s)}$  - бюджетні витрати на будівництво енергогенеруючих об'єктів нетрадиційних(вторинних) джерел енергії.

Аналіз витрат та вимірної результативності (wCEA) успішно можна використати для оцінки ефективності бюджетних витрат окремо по об'єктах які використовують нетрадиційні джерела енергії та окремо по тих, які використовують вторинні джерела енергії, але в результаті дають вигоду в однакових одиницях об'єму виробленої енергії. В даному випадку показник ефективності розраховується відношенням суми отриманих результатів з ваговим коефіцієнтом бюджетних витрат в залежності від джерела використовуваної енергії до зроблених бюджетних витрат. В нашому випадку дане відношення буде мати наступний вигляд:

$$M_{wCEA} = \frac{k^{nt} C^{nt} + k^s C^s}{W} \quad (6)$$

де  $W$  загальний об'єм витрачених бюджетних коштів,  $k^{nt(s)}$  - ваговий коефіцієнт пріоритетності та значимості даної цільової програми.

Загальна ефективність використання коштів на будівництво енергогенеруючих об'єктів регіону, які використовують нетрадиційні та вторинні джерела енергії, при умові що всі цілі реалізовані виражається наступним співвідношенням:

$$M = \frac{Q^{nt} + Q^s}{W^{nt} + W^s}, \quad (7)$$

де  $Q^{nt(s)}$  - досягнуті цільові показники від реалізації плану по будівництву нетрадиційних(вторинних) джерел енергії, бюджетні витрати  $W^{nt(s)}$  - від нетрадиційних(вторинних) джерел енергії.

У випадку виконання умови

$$Q^{nt} + Q^s \geq W^{nt} + W^s \quad (8)$$

програма розвитку регіональної енергетики вважається ефективною і можна приступати до її реалізації [6].

**Висновки.** В даній статті розглянуті методи оцінки ефективності виконання цільових програм розвитку регіональної енергетики, що дозволяють обрати оптимальні варіанти будівництва енергогенеруючих об'єктів та не призвести до втрат бюджетних коштів. За допомогою запропонованих методів можливо вирахувати ефективність програми яка може виражатися у грошовому так і не грошовому еквіваленті. Проблема оцінки, на сьогоднішній день, залишається повністю актуальною та потребує подальшого дослідження та створення дієвих інформаційних та програмних засобів оцінки ефективності програм розвитку регіональної енергетики.



**Література**

1. Андроникова Н.Г. Модели и методы оптимизации региональных программ развития. / Н.Г. Андроникова, С.А. Баркалов, В.Н. Бурков, А.М. Котенка– М.: ИПУ РАН, 2001. – 60 с.
2. Лукашов Г. А. Методически подходы в оценке энергетического потенциала региона. / Г. А. Лукашов // Нефтегазовое дело. - 2011, № 2.
3. Орлов В.А. Анализ, средства и оценка эффективности реализации муниципальных целевых программ. / В.А. Орлов // Бизнес в законе. – 2011. – № 6. – с. 317-320.
4. Глущенко И.А. Математическая постановка комплекса задач развития региональной энергетики./ И.А. Глущенко, Л.А. Тимашова //УСиМ. – 2014. -№5.-с.86-92.
5. Бурков В.Н. Экономико-математические модели управления развитием отраслевого производства. / В.Н., Бурков, Г.С. Джавахадзе - М.: ИПУ РАН, 1998. - 86 с.
6. Орлов В.А. Оценка эффективности бюджетных расходов в процессе реализации муниципальных целевых программ. / В.А. Орлов // Бизнес в законе. – 2011. – № 5. – с. 234-237.

УДК 316.34

**О.Л.Єршова**

**Проектування статистичних обстежень використання  
ІКТ в домашніх господарствах:  
світовий досвід та можливості для України**

*Розглядається структура обстежень використання ІКТ в домашніх господарствах, включаючи охоплення обстежень та досліджувані сукупності, питання, що стосуються статистичних одиниць, складання і вибір вибірки. Також у статті розглядаються аспекти, пов'язані з обстеженнями домашніх господарств в цілому з акцентом на застосування до вимірювання ІКТ.*