

2. Зотов В.В. Завдання і організаційні основи менеджменту / В.В. Зотов, Є.В. Ленський. – М.: Вид-во ИНФРА-М, 1996. – 456 с.

3. Мескон М. Основи менеджменту / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М.: Вид-во Річ, 1999. – 704 с.

4. Окрепилов В.В. Управління якістю / В.В. Окрепилов. – М.: Економіка, 1998. – 240 с.

5. Сковородников В.А. Лекції по законодавчій метрології / В.А. Сковородников. – М.: Вид-во ТОЙ, 1995. – 188 с.

## **РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОЕКТАХ ТЕПЛОГЕНЕРАЦІЇ ТА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ НА БІОМАСІ**

*ДУДНЄВА Ю.Е., К.Е.Н., ДОЦЕНТ,  
УКРАЇНЬСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ*

На сьогодні частка відновлювальних джерел енергії в загальному постачанні первинної енергії в світі становить близько 13%, в тому числі біомаси - 10%. Тверда біомаса забезпечує 16% загального обсягу генерації теплової енергії, що відповідає третьому місцю після природного газу (43%) та вугілля (28,5%). 74,6% біомаси, яка споживається для енергогенерації, використовується для виробництва тепла.

Україна має значний потенціал виробництва біомаси: відходи агрокультур (лушпиння соняшнику, солома та ін.) складають 25-30 млн. тонн. на рік; відходи деревини (лісосічні залишки, відходи переробки деревини та ін.) - 3,5-4,5 млн. тн. на рік [1]. Щорічно обсяг виробництва теплової енергії з біопалива в Україні збільшується приблизно на 25%.

На протязі останніх двох років в Україні реалізовано значна кількість проектів теплогенерації із використанням біомаси у якості палива. У 2014 році сумарна потужність таких проектів склала 452 МВт, у 2015 - 752 МВт.

При впровадженні таких проектів доводиться приймати управлінські рішення в умовах невизначеності, яка стосується як зовнішніх так і внутрішніх факторів. Це, в свою чергу, призводить до невизначеності у досягненні поставлених цілей. Вплив невизначеності на цілі являє собою ризик, який має бути врахований в процесі

прийняття управлінських рішень [2]. Ризик-менеджмент сьогодні є невід'ємною частиною ефективного управління будь-яким проектом, його найважливішою складовою. Компанії, які займаються розробкою та впровадженням проектів теплогенерації на біомасі, часто недооцінюють значущість комплексного, системного підходу до ризик-менеджменту проекту, що призводить до значних матеріальних та фінансових втрат, збільшення строків окупності тощо.

Ризик-менеджмент проектів теплогенерації та теплопостачання із використанням біомаси ґрунтується на рекомендаціях Настанови з управління проектами РМВОК [3] та міжнародних стандартах управління ризиками, зокрема COSO ERM [4] та FERMA [5].

Відповідно до Настанови РМВОК, ризик - це невизначена подія або умова, яка, в разі настання, впливає хоча б на одну ціль проекту: зміст, терміни, вартість, якість. Ризик може бути викликаний однією або декількома причинами і в разі виникнення може вплинути на один або кілька аспектів проекту. Причиною виникнення ризиків є невизначеність, яка присутня у всіх проектах. Документ констатує, що для кожного проекту необхідно розробляти окремий послідовний підхід до ризику, а інформація про ризик і управління ним повинна бути відкритою і достовірною.

Ризик-менеджмент в проектах теплогенерації та теплопостачання на біомасі доцільно використовувати наступний алгоритм дій:

1. Планування управління ризиками, що безпосередньо впливає на результативність інших процесів, які входять у наведену схему управління ризиками.

2. Ідентифікації має за мету виявлення тих ризиків, які можуть вплинути на досягнення цілей проекту теплогенерації на біомасі та їх документування у вигляді Реєстру ризиків проекту. У якості інструментарію доцільно використовувати аналітичні методи (аналіз документації, аналіз припущень, SWOT-аналіз), методи збору інформації, експертні методи.

3. Якісний аналіз ризиків, що включає в себе розподіл пріоритетів для ідентифікованих ризиків, результати яких будуть використані в кількісному аналізі ризиків.

4. У процесі кількісного аналізу ризиків оцінюється вплив цих ризиків у разі їх настання. Даний аналіз являє собою кількісний підхід до прийняття рішень в умовах невизначеності. Результатом процесу

кількісного аналізу є подальше оновлення наступних елементів Реєстру ризиків проекту: імовірність досягнення мети проекту по строках та вартості, перелік кількісно визначених ризиків із розставленими пріоритетами, тенденції (тренди) зміни кількісних показників ризиків.

5. Планування реагування на виявлені ризики є процес розробки варіантів і дій по розширенню можливостей і зниження загроз для цілей проекту. Цей процес здійснюється за результатами інформації, отриманої на етапах 3 та 4 алгоритму управління ризиками. Результатом є оновлений Реєстр ризиків проекту, контракти, пов'язані з ризиками, та оновлений план управління проектом.

6. Моніторинг і управління ризиками проектів теплогенерації на біомасі може включати в себе вибір альтернативних стратегій, виконання плану реагування на ризики або резервного плану, виконання коригувальних впливів і зміну плану управління проектом. В результаті розробляються рекомендації з корегувальних дій або переходу до резервного плану.

### **Література.**

1. Гелетуха Г.Г. Биоэнергетика в Украине: современное состояние и перспективы развития. Часть 1. / Г.Г. Гелетуха, Т.А. Железная, П.П. Кучерук, Е.Н. Олейник, А.В. Трибой // Промышленная теплотехника. – 2015. – Т. 37. – № 2. – С. 67-76.

2. Гранатуров В.М. Аналіз підприємницьких ризиків: проблеми визначення, класифікації та кількісні оцінки : монографія / В.М. Гранатуров, І.В. Литовченко, С.К. Харічков; за наук. ред. В.М. Гранатурова. – Одеса: Ін-т проблем ринку та екон.-екол. досліджень НАН України, 2003. – 164 с.

3. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) - Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA, 2004. – 388 p.

4. Enterprise Risk Management – Integrated Framework [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – <http://www.coso.org/publications.htm>.

5. Risk Management Standard, FERMA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ferma.eu/Default.aspx?tabid=195>.