

## ДО ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ

Конашук В.Л., к. е. н., доцент

*Запорізька державна інженерна академія, м. Запоріжжя*

В роботі розроблено концептуальні засади формування стратегії модернізації підприємств електроенергетики. Пропонується виконати таку модернізацію в рамках загальнонаціонального проекту. Визначено суб'єкти, принципи та етапи розроблення такого проекту.

**Ключові слова:** електроенергетика, енергогенеруючі потужності, енергозаощадження, енергоощадні технології, модернізація, інноваційний, інвестиційний проекти.

**Постановка проблеми.** Стан та динаміка розвитку електроенергетичної галузі й енергоспоживчої інфраструктури є визначальними чинниками рівня економічного розвитку країни. До проблем цієї галузі чутливою є не лише економіка, але й суспільство в цілому. Це, перш за все, пояснюється не тільки ключовою роллю енергетики в забезпеченні функціональності сучасного виробництва, але й залежністю всіх систем життєзабезпечення суспільства від стабільності та надійності енергопостачання. В той же час ефективність виробництва енергії на вітчизняних енергетичних підприємствах є вкрай низькою через високий рівень морального та фізичного зносу основних фондів, а також внаслідок технологічної відсталості галузі, що свідчить про необхідність її техніко-технологічної модернізації. Актуальність такої модернізації на інноваційній основі посилюється також у зв'язку з високим рівнем залежності країни від імпорту енергоносіїв. Очевидною є необхідність наукового обґрунтування як техніко-технологічних аспектів такої модернізації, так і організаційно-економічних, в тому числі пов'язаних зі стратегічним плануванням модернізаційних процесів.

**Ступінь розроблення проблеми.** Тематиці стратегії інноваційної модернізації економіки в цілому та її окремих галузей присвячена значна кількість наукових праць, у тому числі й таких відомих вітчизняних вчених як Амоша О.І., Антонюк Л.Л., Гальчинський А.С., Геєць В.М., Ткаченко В.А., Тян Р.Б., Федулова Л.І., Холод Б.І. та інші. Конкретно розвитку електроенергетичної галузі присвячені наукові публікації в різних аспектах – економічному, екологічному (Коробко Б., Оніпко О.), технологічному, безпековому (Денисюк С., Кириленко О., Стогній Б.) [1; 2; 3; 4]. Починаючи з 1992 р., приймалася низка програмних документів щодо розвитку енергетики на рівні Президента, Верховної Ради, Кабінету Міністрів, останнім з них є Енергетична стратегія України [5]. Проте питання стратегії і тактики розвитку паливно-енергетичного комплексу країни в цілому і електроенергетики зокрема, проблеми її модернізації на інноваційній основі залишаються дискусійними, а також недостатньо висвітленими.

**Мета статті.** Метою цієї роботи є формування концептуальних засад модернізації електроенергетичної галузі країни на основі проектного підходу. Для досягнення мети статті використано логічний та структурний аналіз.

**Виклад основного матеріалу.** Модернізація підприємств електроенергетики на інноваційній основі може бути здійснена як складова крупномасштабного загальнонаціонального інвестиційного проекту модернізації енергетичної галузі. Цей проект повинен розроблятися і реалізовуватися на основі еколого-економічної концепції модернізації електроенергетики, запропонованої в попередніх роботах автора [6]. Крім того, такий проект повинен супроводжуватися як мінімум двома підтримуючими проектами, теж загальнонаціонального масштабу:

- 1) проектом модернізації енергорозподільчої галузі, що повинен вирішити дві проблеми – зменшення втрат енергії в енергорозподільчих мережах і підвищення надійності енергопостачання;
- 2) проектом реалізації потенціалу енергозаощадження.

Останній проект має здійснюватися в напрямках:

- масового впровадження енергоощадних технологій у виробництві й побуті;
- розроблення та масового застосування енергоакумуляційних технологій з метою використання енергії «нічного провалу» і згладжування пікових навантажень в мережі;
- структурних змін в економіці за рахунок пріоритетного розвитку сфери обслуговування та низькоенерговитратних галузей промисловості, в першу чергу машинобудування і легкої промисловості, а також агропромислового комплексу.

Сам процес розроблення національного проекту модернізації енергетичних підприємств має відбуватися в рамках взаємодії трьох суб'єктів: безпосередньо енергогенеруючих підприємств, національного диспетчерського центру і держави – як стратега розвитку енергогенеруючих потужностей країни (наприклад, в особі Міністерства енергетики), і як регулятора процесу енергоспоживання (в особі Національної комісії регулювання енергетики). У кожного з цих суб'єктів своє завдання в процесі розроблення національного проекту модернізації підприємств енергетики. Зокрема, держава в особі Міністерства енергетики повинна сформулювати стратегічні орієнтири розвитку енергетичної галузі з урахуванням паралельного виконання підтримуючих проектів. Основою цих орієнтирів має стати надійний стратегічний прогноз макроекономічного розвитку країни на середньострокову і довгострокову перспективи. Енергогенеруючі підприємства, в свою чергу, повинні розробити локальні проекти модернізації і розвитку енергогенеруючих потужностей на інноваційній основі. Основним принципом розроблення таких проектів має бути реалістична оцінка наявних і доступних ресурсів і їх збалансування в системі «витрати підрядних ресурсів – витрати часового ресурсу». При цьому повинні бути враховані прогнози розвитку техніки і технологій під впливом науково-технологічного прогресу, а також тиск часового фактору, породжений теж науково-технічним прогресом і конкуренцією, в тому числі й на глобальному рівні. Національний диспетчер має технологічно збалансувати подані проекти модернізації розвитку енергогенеруючих потужностей з метою дотримання оптимального співвідношення базових, маневрових і резервних потужностей та інших параметрів для забезпечення стійкого функціонування і розвитку національної енергосистеми. Таким чином, Мінерго формує економічну складову національного проекту модернізації енергетики, національний диспетчерський центр – технологічну складову, енергогенеруючі компанії – інноваційно-інвестиційну складову. Всі ці складові збалансовують з урахуванням можливостей зосередження зусиль держави по залученню ресурсів, після чого проект деталізується по об'єктах, термінах, підрядних і фінансових ресурсах, відповідальних виконавцях. Такий проект повинен бути довгостроковим, але в межах не більше десяти років. Крім основного призначення такий проект повинен спричинити потужний мультиплікаційний ефект у всій економіці, причому найбільш відчутним буде прискорення розвитку галузей, що визначають науково-технологічний прогрес. Це пояснюється високим рівнем наукомісткості сучасних енергоощадних і енергогенеруючих технологій, а також технологій екологізації виробництва електроенергії.

Необхідно зазначити, що в процесі розроблення національного проекту модернізації енергогенеруючих підприємств необхідно враховувати наступні обставини:

- 1) специфічність електроенергії як товару і, відповідно, специфіку функціонування ринку електроенергії;
- 2) галузеві особливості функціонування енергогенеруючих підприємств;
- 3) необхідність комплексного підходу до вирішення проблем розвитку підгалузей ефектної енергетики;
- 4) необхідність забезпечення енергетичної безпеки держави;
- 5) необхідність забезпечення екологічної безпеки і зменшення або хоча б не збільшення техногенного навантаження з боку об'єктів електроенергетики на довкілля.

Розглянемо детально сам процес розроблення національного проекту модернізації електроенергетичних підприємств. Він має відбуватися в кілька етапів.

На першому етапі необхідно достовірно визначити потреби електроенергії і їх розміщення в часі на період реалізації проекту в наступному порядку.

1. Визначення виробничих потреб споживання електроенергії на десять років з розбивкою по рокам, а на перші п'ять років – по кварталам. Їх необхідно визначати з урахуванням «запуску» підтримуючого проекту реалізації енергоощадного потенціалу. Ключовим його елементом має бути створення і функціонування державної служби енергоаудиту. Держава має зобов'язати всі підприємства і виробничі суб'єкти розробити паспорт енергоспоживання і проект енергозаощадження на п'ять років. Ці документи після затвердження державною службою енергоаудиту мають стати підставою для виділення лімітів енергоспоживання підприємствам. Наявність лімітів енергоспоживання, прив'язаних до проектів енергозаощадження, широке використання на цій базі економічних методів регулювання енергоспоживання, зокрема, такого інструменту як цінова дискримінація – це ланки процесу формування інституційної основи для широкого провадження енергоощадних і енергоаккумуляційних технологій. Крім того, в процесі функціонування державної служби енергоаудиту повинна бути сформована інформаційна база для розробки надійних прогнозів динаміки енергоспоживання. Механізм формування такої бази забезпечить автоматичне врахування в процесі прогнозування обсягів енергоспоживання впливу двох чинників:

- впровадження енергоощадних технологій;
- зміни галузевої структури виробництва.

2. Визначення комунально-побутових потреб споживання електроенергії на десять років з розбивкою по рокам, перші три роки – по кварталам. Обсяг цих потреб теж необхідно визначати з урахуванням енергозаощадження. Основним елементом проекту реалізації енергоощадного потенціалу в комунально-побутовому секторі може бути та ж цінова дискримінація, спрямована на стимулювання:

- використання населенням сучасної енергоощадної побутової техніки та енергозберігаючих освітлювальних приладів;
- використання ефективних систем опалення на базі електроаккумуляційних технологій;
- підвищення термоефективності будівель.

Визначення потреб комунально-побутового сектору в будь-якому випадку матиме оціночний характер, але надійність такої оцінки буде достатньою з огляду на вищий рівень інертності динаміки енергоспоживання в цьому секторі у порівнянні з сектором виробництва, а також у зв'язку з відсутністю (чи меншим впливом) структурного чинника.

3. Коригування визначених обсягів потреб у зв'язку з урахуванням наслідків реалізації загальнонаціонального проекту модернізації енергорозподільчих систем.

4. Верифікація визначених обсягів потреб електроенергії методом макроекономічного прогнозування. Мається на увазі незалежне визначення обсягів потреб електроенергії на основі розробки макроекономічного прогнозу розвитку економіки і розрахунків питомих витрат електроенергії, зкоригованих з урахуванням впливу економічних, технологічних, структурних та інших чинників.

На другому етапі необхідно визначити ліміти зростання обсягів генерації електроенергії для кожної підгалузі і, відповідно, динаміку структури генерації електроенергії. Зрозуміло, що приріст генерації на потужностях гідро- і теплоенергетики буде незначним. Це пов'язано з об'єктивними обмеженнями розвитку цих підгалузей.

Гідроенергетичний потенціал в Україні практично вичерпано. Тому розвиток цієї підгалузі має бути зорієнтований на реалізацію таких цілей:

- забезпечення надійності функціонування підприємств гідроенергетики (у тому числі на дійності як гідроенергетичного та гідромеханічного обладнання, так і гідротехнічних споруд);
- забезпечення процесу постійного технологічного оновлення підгалузі у відповідності з досягненнями НТП.

Стосовно теплоенергетики необхідно зазначити, що основними обмеженнями її розвитку є ресурсні й екологічні чинники. Україна має значні запаси енергетичного вугілля, але глибина залягання пластів, що сягає тисячі й більше метрів, складні гірничо-геологічні умови його залягання формують економічні обмеження розвитку ресурсної бази теплоенергетики. Крім того, теплоенергетичні станції є основним джерелом емісії парникових газів. Тому головними напрямками розвитку теплоенергетичної галузі мають бути такі:

- заміщення вибухливих або резервних потужностей;
- модернізація діючих потужностей з метою їх екологізації та підвищення коефіцієнта корисної дії;
- створення нових потужностей, переважно парогазових установок, які можуть функціонувати як маневрові потужності.

В цілому така стратегія може забезпечити деякий приріст обсягів генерації електроенергії. Саме його й необхідно визначити.

Різниця між обсягом приросту потреби електроенергії і приростом обсягів генерації теплоенергетичною підгалуззю повинна покриватися за рахунок приросту генерації ядерної та альтернативної енергетики. Отже деталізація проектів розвитку тепло- і гідроенергетики повинна бути виконана на другому етапі. Сутність третього етапу розроблення національного проекту модернізації електроенергетичних підприємств полягає в деталізації проектів розвитку ядерної і альтернативної енергетики.

Першою чергою третього етапу має стати розроблення детального проекту розвитку ядерної енергетики на десять років, оскільки саме за рахунок зростання генерації на атомних електростанціях має покриватися основна частина приросту потреби електроенергії. Цій темі необхідно присвятити окреме дослідження, в рамках даної статті зазначимо лише основні принципи розроблення такого проекту.

1. Однозначне рішення щодо необхідності освоєння технологій CANDU покоління III+, розвиток яких дозволяє ощадливо розпорядитися наявними запасами урану  $^{235}\text{U}$  і, крім того, згодом перейти до реакторів четвертого покоління з замкнутим паливним циклом внаслідок еволюційного розвитку технологій [7]. При цьому слід відмовитися від використання на нових енергоблоках реакторів ВВЕР.

2. Комплексний підхід щодо розвитку ядерної енергетики: збільшення обсягів видобутку урану з доведенням частки забезпечення ядерної енергетики сировиною власного виробництва до 100%; створення потужностей із фабрикації ядерного палива; вирішення проблеми утилізації ядерних відходів палива; вирішення проблеми утилізації знятих з експлуатації реакторів; проведення досліджень з подовження терміну експлуатації діючих реакторів; науковий супровід розвитку ядерної галузі і забезпечення розвитку науково-технічного потенціалу галузі.

3. Розвиток ядерної галузі має стати пріоритетом №1 не тільки розвитку паливно-енергетичного комплексу країни, але й економічної політики та стратегії соціально-економічного розвитку всієї країни, адже ця галузь є найбільш наукомісткою з усіх галузей господарства і здатна спричинити потужний мультиплікаційний ефект як для розвитку економіки, так і для розвитку науково-технічного потенціалу країни.

Така увага до ядерної галузі не повинна означати недооцінку ролі альтернативної енергетики. Якраз альтернативна енергетика повинна стати пріоритетом №2 економічного розвитку країни. Особливу увагу слід приділити вітроенергетичній підгалузді, стратегічною метою її розбудови на найближчі десять років має стати створення вітроенергетичних потужностей, здатних генерувати кількість електроенергії, порівняну з обсягом генерації гідроенергетики.

Проблеми, пов'язані з тимчасовою нестачою енергогенеруючих потужностей у зв'язку зі значною тривалістю процесу створення нових потужностей в ядерній енергетиці, можна буде врегулювати за рахунок балансування експертного потенціалу. Це вже елемент четвертого етапу розроблення національного проекту модернізації енергогенеруючих підприємств, на якому суттєву роль має відіграти Національний диспетчерський центр.

**Висновки.** Модернізація підприємств електроенергетики на інноваційній основі може бути здійснена як складова крупномасштабного загальнонаціонального проекту модернізації енергетичної галузі. Цей проект повинен розроблятися і реалізовуватися на основі еколого-економічної концепції модернізації електроенергетики. Крім того, такий проект повинен супроводжуватися як мінімум двома підтримуючими проектами, теж загальнонаціонального масштабу:

- 1) проектом модернізації енергорозподільчої галузі, що повинен вирішити дві проблеми – зменшення втрат енергії в енергорозподільчих мережах і підвищення надійності енергопостачання;
- 2) проектом реалізації потенціалу енергозаощадження.

Сам процес розроблення національного проекту модернізації енергетичних підприємств має відбуватися в рамках взаємодії трьох суб'єктів: безпосередньо енергогенеруючих підпри-

емств, національного диспетчерського центру і держави – як стратега розвитку енергогенеруючих потужностей країни (наприклад, в особі Міністерства енергетики), і як регулятора процесу енергоспоживання (в особі Національної комісії регулювання енергетики).

Цей процес має відбуватися в кілька етапів.

На першому етапі необхідно достовірно визначити потреби електроенергії і їх розміщення в часі на період реалізації проекту.

На другому етапі необхідно визначити ліміти зростання обсягів генерації електроенергії для кожної підгалузі і, відповідно, динаміку структури генерації електроенергії. Для цього необхідно виконати на цьому ж етапі деталізацію проектів розвитку тепло- і гідроенергетики.

Сутність третього етапу розроблення національного проекту модернізації електроенергетичних підприємств полягає в деталізації проектів розвитку ядерної та альтернативної енергетики.

Проблеми, пов'язані з тимчасовою нестачою енергогенеруючих потужностей у зв'язку зі значною тривалістю процесу створення нових потужностей в ядерній енергетиці, можна буде врегулювати за рахунок балансування експертного потенціалу. Це вже елемент четвертого етапу розроблення національного проекту модернізації енергогенеруючих підприємств, на якому суттєву роль має відіграти Національний диспетчерський центр.

#### Література:

1. Оніпко О. Енергетична незалежність можлива./ О. Оніпко, Б. Коробко // Урядовий кур'єр. – 2006. – №116. – С.7.
2. Майоров К. И снова об альтернативной энергетике./ К.Майоров // Энергосбережение. – 2009. – №7. – С. 3-5.
3. Стогній Б.С. Енергетична безпека України. Світові та національні виклики./ Б.С. Стогній, О.В. Кириленко, С.П. Денисюк. - К.: Українські енциклопедичні знання, ТЕКСТ, 2006. – 408 с.
4. Коробко Б. Енергетика та сталий розвиток / Б. Коробко. - К.: ВЕГО «МАМА-86», 2007. – 102 с.
5. Енергетична стратегія України до 2030 року/ Енергоінформ. - 2006. -№12(351) - №20(359). – Інформаційні додатки.
6. Конашук В.Л. Еколого-економічна концепція модернізації електроенергетики/ В.Л. Конашук// Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна №912. – Харків: ХНУ, 2010.
7. Патон Б. Про стратегію розвитку ядерної енергетики в Україні/ Б. Патон, О. Бакай, В. Бар'яхтар, І. Неклюдов // Світогляд. – 2010. – №5(25) – С. 5-17.

#### Аннотация

### К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Конашук В.Л., к. э. н., доцент

*Запорожская государственная инженерная академия,  
г. Запорожье*

В работе разработана концептуальная основа формирования стратегии модернизации предприятий электроэнергетики. Предлагается выполнить такую модернизацию в рамках общенационального проекта. Определены субъекты, принципы и этапы разработки такого проекта.

**Ключевые слова:** электроэнергетика, энергогенерирующие мощности, энергосбережения, энергосберегающие технологии, модернизация, инновационный, инвестиционный проекты.

Summary

TO QUESTION OF FORMING OF STRATEGY OF MODERNIZATION OF ENTERPRISES  
OF ELECTROENERGY

Konashchuk V. L., Ph.D, docent  
*Zaporizhzhya state engineering academy,  
Zaporizhzhya*

Conceptual basis of forming of strategy of modernization of enterprises of electroenergy is developed in work. It is suggested to execute such modernization within the framework of national project. Subjects, principles and design of such project times, are certain.

**Key words:** electroenergy, power powers, economy of energy, modernization, technology of economy of energy, innovative, investment projects.

27.12.2010 p.

©

**В.Л., 2010 р.**