

***МОДЕЛЮВАННЯ СУПУТНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ ВОДНОГО ТА
ЕНЕРГЕТИЧНОГО РЕСУРСІВ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ УКРАЇНИ***

Гальчинський Л.Ю., к.т.н., доцент

Бараннікова А.О., магістрант

Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут»

Ні в кого не викликає сумніву, що стан енергетичної галузі України в якій наразі вона знаходиться потребує системних реформ. В існуючій літературі проведений всесторонній аналіз причин складного стану, запропоновані різноманітні шляхи подолання кризи, сформульовані пропозиції напрямів розвитку. В першу чергу це стосується сфери електроенергетики. Розроблені пропозиції певною мірою були враховані у прийнятій Енергетичній стратегії України до 2030 року спочатку в редакції 2006 року, потім в редакції 2013 року. Як відомо, завдання цієї стратегії не були виконані як через надто завищені прогнози зростання економіки та споживання енергії, а також через відсутність джерел надходження інвестицій, що не дозволило реалізувати програму будівництва нових генеруючих потужностей. Це спонукало корекції вказаного документу і Національний

інститут стратегічних досліджень у 2014 році почав розробку проекту Енергетичної стратегії до 2035 року на замовлення Міністерства енергетики та вугільної промисловості[1].

Більшість експертів вважають, що в цілому, проект Енергетичної стратегії до 2035 року більш прогресивний документ, у порівнянні з попередніми редакціями, що дозволить інтегрувати до національного законодавства України Директиви ЄС та виконати вимоги, що їх взяла на себе Україна у рамках приєднання до Енергетичного Співтовариства та підписання Угоди про Асоціацію. Вперше в історії України проект Енергостратегії більше акцентується на споживачах енергії, ніж на генерації, тобто в ньому з'являються ринкові концепції.

Однак, на наш погляд, і цей документ страждає певними недоліками. Оскільки в задачі даного дослідження не входив всебічний аналіз проекту Енергетичної стратегії до 2035 року, а лише один з його аспектів, тому зосередимо увагу на питанні супутнього використання водного та енергетичного ресурсів в електроенергетиці України.

Питання в тому, що незважаючи на свій прогресивний характер, нічого революційного в основу розвитку електроенергетики в Україні він не вніс. Згідно цього документу Україна планує нарощувати споживання енергії та будувати нові вугільні та атомні станції. Наскільки це правильно, обговорювати не будемо. Проте аспект супутнього використання водного та енергетичного ресурсів в даному документі взагалі опущений поза рамки, як і в попередніх редакціях.

Разом з тим загальновідомо, що виробництво електроенергії шляхом використання тепла абсолютно неможливе без використання води як посередника, причому в дуже великих обсягах. Виросли покоління енергетиків, постулатом для яких було необмеженість водного ресурсу. Проте наразі це вже далеко не так і ще в більшій мірі буде не так у майбутньому. За даними ФАО Україна займає 106 місце в світі по забезпеченості ресурсами прісної води серед країн світу, причому існує тенденція як до зниження рівня забезпеченості, так і погіршення якості прісної води. Очевидно, це означає, що в рамках припущень про шляхи розвитку треба передбачити шляхи не тільки енергозбереження, але і водозбереження. В першу чергу це пов'язано із застарілими способами використання водного ресурсу за так званими прямоточними схемами і переходити до масового впровадження так званих оборотних схем. Проте відсоток оборотної води в системі ТЕЦ складає 2,02%, ТЕС – 4,36%, а АЕС 7,01%, це значно нижче у порівнянні з економічно розвинутими країнами, навіть тими, у яких рівень забезпеченості водними ресурсами значно вищий, наприклад Нідерландів або Франції.

Очевидно, в проекті Енергетичної стратегії до 2035 року треба передбачити поетапне зниження використання величини водного ресурсу як супутного при виробництві

електроенергії. Це в свою чергу потребує розробки методології відповідних розрахунків. Складність цієї задачі ще і в тому, що це невідворотньо потягне за собою збільшення капітальних витрат як на створення нових потужностей, так і на модернізацію існуючих. Це дозволить проводити варіантні розрахунки і приймати обгрунтовані рішення.

Тому постає актуальність питання вивчення задачі моделювання супутнього використання водних і енергетичних ресурсів в Україні. До цього часу це питання в Україні системно не ставилось на відміну від західних країн[2]. В даній роботі пропонується реалізувати моделювання на основі моделі Times-Україна, розробленій в Інституті економіки та прогнозування НАН України[3].

Були складені і прораховані базові сценарії розвитку електроенергетики України в яких передбачалися зниження витрат водного ресурсу для виробництва електроенергії та оцінка необхідного рівня інвестицій в залежності від динаміки макроекономічних і демографічних показників, темпів промислового виробництва, сценаріїв зовнішньої торгівлі енергоресурсами тощо.

Література:

1. Електронний ресурс: www.niss.gov.ua/public/File/2014.../Energy%20Strategy%202035.pdf.
2. A. Dubreuil et al. / *Applied Energy* 101 (2013) 268–279.
3. Р.З. Подолець О.А. Дячук., Стратегічне планування у паливно-енергетичному комплексі на базі моделі «TIMES – Україна» – К.: 2011.