

Толпеко М.Є.

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ ЯК СКЛАДОВОЇ ЧАСТИНИ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ОБЛАСТЕЙ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

I. Вступ

В структурі стратегічних пріоритетів соціально-економічного розвитку України паливно-енергетичний комплекс (ПЕК) є однією з основ розвитку економіки в цілому. Без його продукції неможливий подальший технологічний поступ та економічний розвиток будь-якої галузі національної економіки. Виробництво матеріальних та енергетичних ресурсів, надання численних послуг нерозривно пов'язані у складних виробничих циклах всіх суб'єктів господарювання.

Вже відомі розробки В.А. Кадієвського (Київ, НАУ), М.І. Холода (Мінськ, БДЕУ), В.М. Троянівського (Москва, МІЕУ) з економіко-математичного моделювання виробництва, розподілу та використання енергоносіїв з метою їх оптимізації. Однак, їх практичне використання потребує деталізації та врахування регіональних умов. Тому системні дослідження в цьому напрямку актуальні.

II. Постановка задачі

Метою даного етапу досліджень є: системний аналіз сучасного стану електроенергетики. Економічний аналіз динаміки виробництва електроенергії як передумова комплексу робіт з розробки та впровадження економіко-математичної моделі оптимізації паливно-енергетичного балансу регіону.

III. Результати

Електроенергетика є основною складовою паливно-енергетичного комплексу України, причому її роль як в ПЕК, так і в економіці в цілому, згідно прогнозів постійно зростатиме (табл. 1). Протягом 1991-2001 рр. у галузі практично не проводилося відновлення та реконструкція основного устаткування. Внаслідок цього 96% обладнання теплових електростанцій (ТЕС) вже відпрацювали свій ресурс, 73% – перевищили граничний. Зараз із 36 млн.кВт потужності ТЕС тільки 17 млн.кВт (47,2%) можуть нести навантаження, інші потребують ремонту або реконструкції. Енергосистема України на сучасному етапі (навіть за наявності палива) не в змозі забезпечити споживачів тими обсягами, яких вони потребують. Економічний аналіз електробалансу України показує, що обсяги виробництва електроенергії скоротилися з 298,5 млрд.кВт/год. у 1990 р. до 171,4 млрд.кВт/год. у 2000 р. (57,4%), що привело до різкого зменшення використання електроенергії у всіх галузях народного господарства [1].

Таблиця 1. Електробаланс України у 2000 р. (млрд.кВт/год.)

Роки	Вироблено електроенергії	Одержано електроенергії з-за меж України	Спожито електроенергії				Втрати у мережі загального користування	Відпущено електроенергії за межі України
			Промисловістю та будівництвом	Сільським господарством	Транспортом	Іншими галузями		
1990	298,5	15,3	170,0	28,5	14,5	35,1	21,9	43,8
1996	183,0	4,2	92,7	20,4	9,8	33,1	25,0	6,2
1997	178,0	9,7	90,1	17,5	9,5	32,3	28,4	9,9
1998	172,8	10,0	84,1	15,7	9,7	32,6	30,0	10,7
1999	172,1	7,0	81,1	14,9	9,5	33,0	30,2	10,4
2000	171,4	2,7	83,2	11,7	9,2	32,3	31,2	6,5

Споживання електроенергії у промисловості скоротилося з 170 млрд.кВт/год. у 1990 р. до 83,2 млрд.кВт/год. у 2000 р. (48,9%), відповідно у сільському господарстві з 28,5 до 11,7 (зменшення становить 16,8 млрд.кВт/год., або 41%). Зменшилися обсяги споживання електроенергії в транспортній галузі та інших галузях. Втрати енергії у мережі загального користування збільшилися на 42,5%. Існуючі втрати переважають разом взятє споживання сільським господарством і транспортом в 1,5 рази, становлять 37,5% обсягу споживання енергії промисловістю і 18,2% загального обсягу виробленої електроенергії. Якщо порівняти валовий виробіток на душу населення, то в 1990 р. він становив 5740 кВт/год.

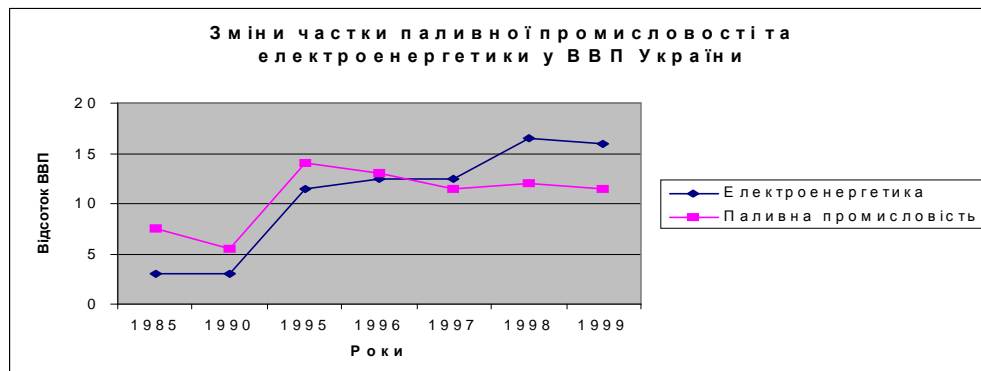


Рис. 1.

Структура виробництва електроенергії в Україні складається з п'яти компонентів, серед яких переважають АЕС (43,8%), 28,9% дають ТЕС, що працюють на вугіллі, 18,7% - ТЕС на газі, 3,4% – на нафтопродуктах, 4,9% виробництва електроенергії дають ГЕС. При цьому спостерігалось постійне зменшення Україною власного виробництва електроенергії до 1999 року (рис.2) [2].

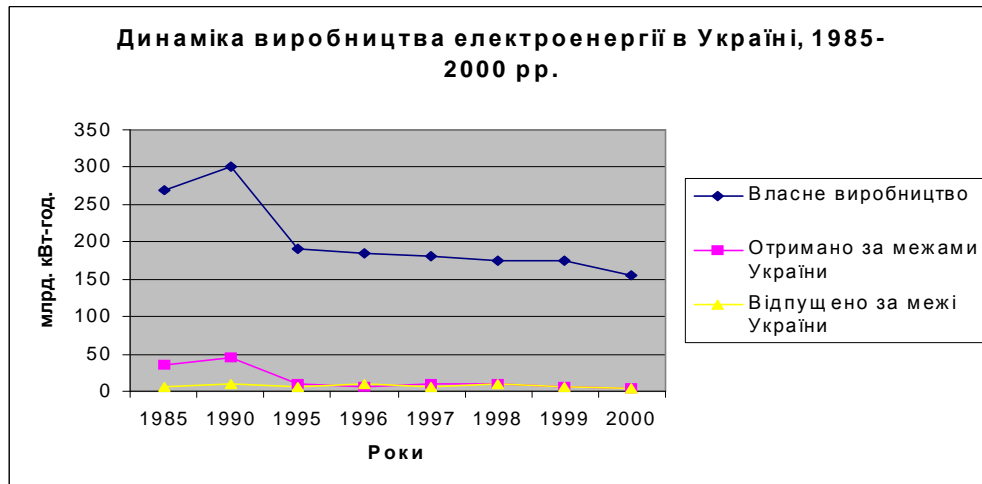


Рис.2.

Відповідно, споживання електроенергії в Україні протягом останнього десятиріччя зменшувалось. Однак це відбувалося не з причин впровадження енергозберігаючих заходів, а за рахунок того, що значна частка промислових підприємств в цей період працювала частково або не працювала зовсім. Разом з тим, виробленої в Україні електроенергії не вистачає для повного забезпечення потреб народного господарства, внаслідок чого частота струму в електромережі протягом 1999 – 2000 рр. нерідко опускалась до критичного значення в 49 Гц. Причина такої ситуації – цілий комплекс проблем, які в останні роки склалися в електроенергетиці. Ці проблеми можна розбити на декілька груп.

1. Відсутність чіткої системи оплати за вироблену і відпущену електроенергію, внаслідок чого електростанції втрачають оборотні кошти, що призводить до спустошення запасів сировини для виробництва електроенергії. Протягом останніх років ТЕС в зимовий період працювали практично "з коліс", що є чинником неповного завантаження їх обладнання. Ця ситуація привела до того, що на початок 2000 р. 30,6% потужностей теплових електростанцій в Україні було законсервовано.

2. Більшість українських електростанцій має характерний високий ступінь зносу обладнання. Близько 40% електростанцій України вже відпрацювали свій ресурс і потребують заміни. Із 104 теплових блоків 82% вже виробили свій розрахунковий ресурс (100 тис. год.), а 48% перевищили граничний (170 тис. год.). Умовний ступінь зносу обладнання на більшості станцій становить близько 70%. При цьому використання низькоякісного палива знижує робочу потужність енергоблоків, а відтак – і їх економічність, а також погіршує їх екологічні показники. Так, середній ККД українських ТЕС становить 30%, в той час як світовий стандарт – 40%, а в США, Японії, Німеччині вже розроблені технології, що дозволяють довести ККД до 70%.

3. На даний час основу української електроенергетики складають АЕС. Проте термін експлуатації діючих реакторів не перевищує 30 років, а це означає, що вже в 2010 р. частина діючих реакторів має бути виведена з експлуатації. Відтак вже тепер необхідно подбати про заміщення виведених потужностей новими, враховуючи при цьому необхідність модернізації наявних моделей реакторів.

4. Проблемою подальшого розвитку атомної енергетики є відсутність в Україні повного циклу підготовки ядерного палива, незважаючи на те, що видобуток уранової сировини в країні ведеться. З огляду на те, що атомна енергетика протягом найближчих десятиріч буде і далі відігравати провідну роль у виробництві електроенергії в Україні, доцільне створення повного ядерного циклу, незважаючи на те, що для цього необхідне залучення значних обсягів інвестицій.

Вирішення цих та пов'язаних з ними проблем неможливе без залучення значних обсягів фінансових ресурсів, потрібних для оновлення основних фондів діючих електростанцій та введення в дію нових потужностей.

Таким чином, ПЕК України має значний перелік невідкладних проблем, вирішення яких потребує концептуального системного підходу і глибоких наукових обґрунтувань. Виходячи з того, що навіть при несприятливому сценарії динаміки ВВП знадобиться значне збільшення обсягів споживання первинних енергоресурсів, енергетична політика України на найближчі 20 років повинна вирішити наступні завдання:

- створення лібералізованих конкурентних ринків енергоносіїв;
- глибокої структурні зміни у виробництві та споживанні енергоносіїв;
- збільшення видобутку (виробництва) власних енергоносіїв;

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ ЯК СКЛАДОВОЇ ЧАСТИНИ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ОБЛАСТЕЙ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

- максимальне використання технологічних та організаційних можливостей енергозбереження;
- підвищення рівня безпеки і функціональної стійкості енергетичних об'єктів;
- залучення до паливно-енергетичного комплексу зовнішніх інвестицій;
- диверсифікація джерел постачання енергоносіїв.

Для України, національна економіка якої більш ніж на 50% залежить від зовнішніх джерел енергопостачання, питання раціонального витрачання і економії енергії є одним із основних. Тому постійна увага науковців і господарників повинна бути спрямована на розкриття та залучення потенціалу енергозбереження. Це може стати причиною впорядкування не лише енергетики, а всієї економіки в цілому, дозволить досягти конкурентоспроможності вітчизняного товаровиробника як на зовнішньому, так і на внутрішньому ринку. Це неможливо при існуючих питомих енерговитратах українських виробництв, які перевищують відповідні показники в розвинутих країнах в 6–8 разів. Таким чином, проблема енергозбереження переросла в проблему національної безпеки України і подальшого розвитку її економіки.

В найбільш загальному вигляді існує два типи заходів для підвищення ефективності енергоспоживання:

1. Скорочення та більш ефективне споживання енергії на кінцевому етапі споживання в існуючих установках через вдосконалення операцій і покращення обслуговування;
2. Більш ефективне використання енергії на кінцевому етапі споживання з використанням нового обладнання.

В промисловості всі галузі мають значні можливості для підвищення рівня ефективності енергоспоживання, але найбільшими вони є у енергомістких галузях, таких як металургія, хімічна і нафтопереробна, целюлозно-паперова і цементна промисловість. Аналіз тенденцій промислового розвитку свідчить, що втілення передових технологій, що знижують матеріальні витрати, покращують якість продукції, чи спрощують охорону навколишнього середовища, як правило, супроводжується зниженням рівня енергоспоживання. Таким чином, сприяння введенню нових технологій в промисловості є цілком корисним за вимогами енергозбереження.

Значні резерви енергозбереження є і в сільському господарстві. Так, за даними Кримської академії наук, витрати енергії на виробництво, зберігання і переробку одиниці сільськогосподарської продукції в АПК України в 5–10 разів перевищують відповідні показники США і західноєвропейських країн. Це зумовлено низкою причин – низький рівень розвитку сільськогосподарського машинобудування, відсутність ефективного власника землі та предметів аграрної праці, неперодолані організаційні та технологічні проблеми аграрного виробництва, недоліки ціноутворення тощо.

Однією з математичних моделей, яка може бути використана для прогнозування окремих підсистем ціноутворення, наприклад, співвідношення цін на взаємозамінні види палива і енергії, є модель оптимізації паливно-енергетичного балансу регіону.

Така модель у загальній формі формалізується наступним чином: необхідно знайти серед допустимих рішень, записаних у вигляді $x=(x_1, x_2, \dots, x_n)$ такі показники, як вектор $x=(x_1, x_2, \dots, x_n)$, які перетворюють функцію мети в екстремум, тобто

$$F(x) = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \text{extr}$$

при умовах

$$1) \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i$$

$$2) x_j \geq 0$$

Економічний зміст розробленої моделі заключається в тому, що при наявних ресурсах палива і енергії або необхідних об'ємах їх виробництва, і відомих нормативах питомих технологічних затрат, то створюють матрицю А, елементи якої a_{ij} – необхідно знайти оптимальний господарський результат, який може охарактеризувати максимальний об'єм прибутку, товарної продукції або мінімізацію затрат.

Очевидно, що сумарні затрати не повинні перевищувати наявні ресурси (b_i). Такі обмеження належать в першу чергу до відносно більш ефективних, якісних ресурсів (топковий мазут, газ) попит на які у багатьох випадках перевищує пропозицію. Для них, як правило, є замітники (вугілля), за рахунок яких можна задовольнити всі потреби, але при цьому кінцеві результати будуть або менші чи дорожчі, ніж при використанні більш економічних, але обмежених паливно-енергетичних ресурсів.

Таким чином, розроблена економіко-математична модель відображає проблему взаємозамінності і використання найбільш ефективних із наявних різних паливно-енергетичних ресурсів з однаковим виробничим призначенням.

IV. Висновки

Підсумовуючи основні напрями енергозбереження в Україні, як головні слід назвати:

- реконструкція та модернізація діючого та заміна застарілого обладнання як в енергетиці, так і в інших галузях промисловості;
- впровадження нових технологій, спрямованих на зменшення енергоспоживання, поряд із підвищенням якості продукції, зменшенням виробничих витрат та забруднення навколишнього середовища;

- зниження втрат електроенергії в енергосистемі через застосування систем дистанційного обліку та контролю;
- розробка і впровадження науково обгрунтованої моделі енергоринку; ефективної системи диференційованих цін і тарифів на спожите паливо та електроенергію;
- збільшення пропозиції енергозберігаючих рішень для комунального сектора та домашніх господарств.

Джерела ата література

1. Економічне і соціальне становище України за 2001 рік. Статистичний бюлетень. – Київ: Київське управління статистики, 2002. – 346 с.
2. Дорогунцев С.І. Соціально-економічні системи продуктивних сил регіонів України. – К.: Нічлава, 2002. – 690 с.

Чепурко В.В. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ИНТЕНСИВНОСТИ КОНКУРЕНЦИИ НА РЕГИОНАЛЬНЫХ РЫНКАХ

Конкуренция является важнейшим фактором внешней среды коммерческих организаций и их региональных подразделений, определяющим рыночную стратегию, решение о вхождении в регион, выбор модели управления и объективную оценку результатов деятельности подразделений. В областях, городах, районах складывается различное присутствие банковских учреждений, торговых фирм, страховых компаний, вследствие чего уровень конкуренции в региональном аспекте дифференцирован. Поэтому для обоснованного управления региональными подразделениями необходима объективная и сопоставимая оценка интенсивности конкуренции в регионах.

При довольно широком отражении проблематики рыночной конкуренции в научных публикациях [1] аспект измерения и оценки её степени затрагивается только в нескольких работах [2; 3]. Причем, чаще всего, о степени конкуренции говорится как о чем-то само собой разумеющемся. Явление же конкуренции настолько сложно, многогранно и вариативно, что требуются конкретные критерии и методы оценки интенсивности конкуренции, адекватные специфике определённого рынка.

Методические подходы к оценке интенсивности конкуренции в концентрированном виде обобщены в монографии Г.Л. Азоева [2]. В качестве главных факторов, определяющих интенсивность конкуренции рассматриваются распределение рыночных долей между конкурентами, темпы роста и рентабельность рынка. Коэффициенты, количественно характеризующие эти факторы, предложено рассматривать как измерители интенсивности конкуренции. Однако при этом не выработаны методические подходы к ранжированию степени конкуренции в зависимости от значений коэффициентов, а также не предложено метода оценки их интегрального влияния, так как оценки по отдельным факторам могут не совпадать и даже быть противоположными. Поэтому задача обоснования методики интегральной оценки интенсивности конкуренции по совокупности частных индикаторов с количественными критериями ранжирования этого уровня является актуальной как в научном, так и в прикладном аспекте. Применение этой методики позволит объективно и сопоставимо оценивать интенсивность конкуренции на различных региональных рынках, что явится основой для принятия надёжных и эффективных решений.

Цель исследования, отраженного в данной статье, – универсальная методика количественной оценки интенсивности конкуренции на региональных рынках товаров и услуг.

Достижение цели реализуется путём решения следующих задач:

- критического рассмотрения и обоснования частных измерителей интенсивности конкуренции;
- конструирования интегрального измерителя интенсивности конкуренции;
- обоснования методики разработки шкалы для оценки интенсивности конкуренции по интегральному коэффициенту;
- проверки адекватности методики на примере конкретного регионального рынка банковских услуг.

В исследовании комплексно применялись методы: многомерной статистической классификации, имитационного моделирования и регрессионного анализа.

Для оценки интенсивности конкуренции могут применяться различные показатели концентрации рынка, применяемые в практике антимонопольных ведомств стран с развитой рыночной экономикой. О степени концентрации товарных рынков судят по совокупной доле первых 4 (либо 8, 20, 50) предприятий в общем объёме рынка. Такой показатель вполне приемлем для оценки степени монополизации рынка, но недостаточен для оценки степени конкуренции, поскольку не учитывает соотношение между долями лидеров рынка, которое весьма значимо для интенсивности конкуренции.

Распределение рыночных долей отражает показатель суммы квадратов долей конкурентов, называемый индексом Херфиндала. Однако из-за различия участников товарных рынков этот показатель несопоставим. В качестве возможных измерителей уровня конкуренции рассматриваются также показатель энтропии и коэффициент Джини. Сравнив все перечисленные показатели Г.Л. Азоев считает предпочтительным коэффициент вариации долей участников, рассматриваемого товарного рынка. Тем самым он учитывает только вариацию и не принимает во внимание число конкурентов. Однако очевидно, что даже при равных долях интенсивность конкуренции при двух и четырёх участниках рынка будет различной.

Поэтому мы предлагаем измерять интенсивность конкуренции в зависимости от распределения долей рынка двумя коэффициентами, один из которых отражает степень концентрации рынка, а второй вариацию долей.

Коэффициент концентрации рынка, отражающий как число конкурентов, так и ранги их долей, рас-